

# Mathématiques

## Consignes générales

Les directives concernant l'ensemble des Épreuves cantonales de référence (ECR) se trouvent sur le document en annexe et sur educanet<sup>2</sup>, dans le classeur du groupe DGEO-ECR<sup>1</sup>. Ces directives contiennent notamment des indications relatives aux élèves concernés par les ECR ainsi que des consignes de passation, de correction et de transmission des résultats.

Les questions qui n'ont pas pu être résolues au sein de l'établissement peuvent être adressées, par la personne désignée par le conseil de direction (chef-fe de file, doyen-ne, responsable du groupe de correction, etc.), à la Direction pédagogique aux coordonnées suivantes: [questionecr8pmat@vd.ch](mailto:questionecr8pmat@vd.ch) – tél. 021 316 32 50.

Durant la période de correction de l'ECR, veuillez consulter régulièrement la foire aux questions (FAQ) dans le Wiki du groupe DGEO-ECR sur educanet<sup>2</sup>. En plus de certaines réponses aux questions adressées à la Direction pédagogique, des compléments d'information peuvent s'y trouver, de même que le barème de l'épreuve.

La confidentialité des épreuves (contenus, consignes de correction, résultats, etc.) est préservée jusqu'au 25 mai 2018.

## Préparation du déroulement de l'épreuve

1. S'assurer que chaque élève ait son matériel (aide-mémoire, compas, règle, équerre, rapporteur, calculatrice). Au besoin, prêter ou faire prêter le matériel manquant avant le début de la passation.
2. À **9h30**, lire aux élèves les consignes de la page 2 du présent document. L'essentiel de ces consignes est rappelé sur la première page de chaque cahier de l'épreuve.

## Consignes de passation

- À **9h35**, distribuer le cahier de la première partie aux élèves.
  - Si un élève a terminé la première partie avant la fin des 25 minutes, ramasser le premier cahier et lui remettre le cahier de la deuxième partie. Lui rappeler qu'il ne pourra pas reprendre le premier cahier, même s'il lui reste du temps.
  - À **10h00**, ramasser le premier cahier des élèves qui ne l'ont pas encore rendu; leur remettre le deuxième cahier.
  - Faire contrôler par les élèves qu'aucune page n'est collée (les numéros des pages 2 à 13 doivent se suivre).
  - À **11h00**, ramasser le deuxième cahier de chaque élève.
- 
- Si un élève n'a pas assez de place, lui donner une feuille supplémentaire.
  - Pendant les deux parties, l'élève a le droit de consulter son aide-mémoire.

<sup>1</sup> Dossier 1. Directives

## Consignes à lire aux élèves avant l'épreuve

- Vous avez le matériel suivant à disposition :
  - pour la première partie, uniquement l'aide-mémoire ;
  - pour la deuxième partie, l'aide-mémoire, la règle, le compas, l'équerre, le rapporteur, la calculatrice.
- L'épreuve dure 90 minutes :
  - 5 minutes pour la lecture des consignes ;
  - 25 minutes maximum pour la première partie ;
  - 60 minutes minimum pour la deuxième partie.
- Tous les calculs et toutes les démarches sont obligatoires pour obtenir le maximum de points.
- Les réponses doivent être clairement écrites dans le cadre pour la réponse et mises en évidence dans l'espace pour la démarche et les calculs.
- Les unités doivent être indiquées dans le cadre pour la réponse.
- Les consignes que je viens de vous donner sont rappelées sur la première page de chaque cahier.
- Aucune question ne peut être posée, sauf dans les cas suivants :
  - en cas de problème avec le matériel, signalez-le rapidement ;
  - si vous terminez la première partie en moins de 25 minutes, il vous est possible de la rendre à ce moment-là et de commencer la deuxième partie. Mais dans ce cas, vous ne pourrez plus reprendre la première partie ;
  - si vous avez besoin de davantage de place pour écrire les calculs, demandez une feuille supplémentaire.
- Lorsque vous recevez chaque partie, complétez la première page puis contrôlez qu'aucune page n'est collée.

## Principes de correction

- Dans les cadres « Ta réponse », une phrase complète n'est pas exigée. Un résultat numérique avec unité est suffisant.
- Si le résultat est mis en évidence sur le quadrillage « Espace pour ta démarche et tes calculs », mais qu'il n'est pas reporté dans l'espace « Ta réponse », les points sont attribués pour autant qu'il soit complet, y compris les unités.
- De même, une **erreur de copie du résultat final** dans l'espace « Ta réponse » n'est pas prise en compte pour autant qu'il ait été mis en évidence (souligné par exemple) avec son unité sur le quadrillage « Espace pour ta démarche et tes calculs ».
- Une **absence de signe** (+, –, etc.) dans les opérations posées en colonne n'est pas prise en compte, pour autant que les calculs soient effectués correctement.
- Les **fausses égalités** sont signalées, mais ne sont pas pénalisées. *Par exemple* :  $2 + 3 = 5 - 1 = 4$
- De même, les **inversions** de l'écriture d'une opération sur le quadrillage « Espace pour ta démarche et tes calculs » sont signalées, mais ne sont pas pénalisées. *Par exemple* :  $9 - 25 = 16$
- Un « 0 » placé devant le quotient n'est pas comptabilisé comme une erreur : il indique le raisonnement de l'élève.
- Dans la deuxième partie, **sauf indication contraire**, les points correspondant au champ **Calc** sont attribués :
  - si les résultats des calculs sont cohérents avec les opérations écrites par l'élève, même si la démarche est erronée, mais à condition que les nombres soient issus de la donnée ;
  - si un ou des calculs manquent dans le quadrillage « Espace pour ta démarche et tes calculs » mais que la réponse de l'élève permet d'inférer avec certitude qu'ils ont été effectués.

## Extrait du Plan d'études romand

Sur cette page ont été retranscrits les objectifs d'apprentissage du PER, les champs ainsi que les éléments de la colonne *Progression des apprentissages* évalués. Afin d'alléger le guide de correction, seules les abréviations des intitulés des champs figurent en regard des consignes de correction de chaque activité.

| MSN 25 – Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réso                                                                                                              | <b>Résolution de problèmes géométriques, numériques et de mesurage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tri et organisation des informations (<i>liste, tableau, schéma, croquis, ...</i>)</li> <li>– Mise en œuvre d'une démarche de résolution</li> <li>– Vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire, une syntaxe ainsi que des symboles adéquats</li> <li>– Traduction des données d'un problème en opérations arithmétiques, en utilisant au besoin des parenthèses : additions, soustractions, multiplications et divisions</li> <li>– Lecture et utilisation de tableaux de valeurs</li> <li>– Élaboration de tableaux de valeurs et lecture de représentations graphiques</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MSN 21 – Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Figu                                                                                                              | <b>Figures géométriques planes et solides</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconnaissance, description et dénomination de figures planes (triangles, quadrilatères, cercle) selon leurs propriétés (<i>symétrie(s) interne(s), parallélisme, isométrie, ...</i>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Géom                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construction des figures planes les plus courantes à l'aide des instruments de géométrie (règle graduée, équerre, compas, rapporteur)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tran                                                                                                              | <b>Transformations géométriques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reproduction d'une figure plane par une isométrie (translation, symétrie axiale) au moyen de matériel (<i>papier calque, papier à réseau, ciseaux, miroir, ...</i>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Repé                                                                                                              | <b>Repérage dans le plan et dans l'espace</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation d'un système de repérage personnel (plan et espace) ou conventionnel (plan), pour mémoriser et communiquer des positions et des itinéraires</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| MSN 22 – Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Repr                                                                                                              | <b>Comparaison et représentation de nombres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Représentation et lecture de nombres sur une droite graduée</li> <li>– Exploration, comparaison et représentation sur une droite graduée de nombres entiers relatifs (<i>températures, niveaux, pertes, ligne du temps, ...</i>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nomb                                                                                                              | <b>Écriture de nombres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconnaissance d'un nombre sous diverses écritures et établissement de quelques égalités (la moitié = <math>\frac{1}{2}</math> = 0,5 = 5 dixièmes = <math>\frac{5}{10}</math> ...)</li> <li>– Écriture des nombres à l'aide de puissances (<math>8 = 2^3</math>, ...)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MSN 23 – Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Divi                                                                                                              | <b>Multiples, diviseurs, suites de nombres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation de quelques critères de divisibilité : 2, 3, 5, 9, 10, 100</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Calc                                                                                                              | <b>Calculatrice</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation de la calculatrice dans des situations où l'aspect calculatoire est secondaire, pour vérifier le résultat d'un calcul ou pour effectuer des calculs complexes</li> </ul> <b>Calculs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation d'outils de calculs appropriés : calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé, calculatrice</li> <li>– Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace avec des nombres écrits sous forme décimale inférieurs à 10'000 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- addition et soustraction dont les termes ont au plus 2 décimales</li> <li>- multiplication dont les facteurs et le produit ont au plus 2 décimales</li> <li>- division euclidienne dont le dividende est inférieur à 10'000 et le diviseur est inférieur à 100</li> <li>- division dont le dividende (&lt;10'000) et le diviseur (&lt;100) ont au plus 1 décimale et le quotient au plus 2 décimales</li> </ul> </li> </ul> |
| MSN 24 – Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Grand                                                                                                             | <b>Calcul de grandeurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Calcul de longueurs, de trajets et de périmètres</li> <li>– Calcul de l'aire (mesures entières) du carré et du rectangle</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Unit                                                                                                              | <b>Unités de mesure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation d'unités conventionnelles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de longueur (mm, cm, dm, m et km)</li> <li>- d'aires (cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup> et m<sup>2</sup>)</li> </ul> </li> <li>– Expression d'une même grandeur dans différentes unités (km ↔ m, m ↔ cm, t ↔ kg, kg ↔ g, h ↔ min, min ↔ sec, l ↔ dl)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Première partie

### 1. CALCULS

(6 points)

a. 900,6

b. 438,36

c. 2723,04

d. 23,5

#### Remarque générale

Si un élève fait une erreur de copie dans l'espace quadrillé, lui attribuer les points en fonction de son calcul pour autant que la difficulté soit identique.

|       |         |                                                                                                                  |       |
|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Calc  | a. 1 pt | pour 900,6 ou 900,60                                                                                             | 1 pt  |
|       | b. 1 pt | pour 438,36                                                                                                      | 1 pt  |
|       | c. 1 pt | pour la succession de chiffres 272304, sans tenir compte de la virgule                                           | 2 pts |
|       | 1 pt    | pour le placement correct de la virgule, indépendamment du nombre trouvé, en accord avec la multiplication posée |       |
|       | d. 1 pt | pour la succession de chiffres 235, sans tenir compte de la virgule                                              | 2 pts |
|       | 1 pt    | pour le placement correct de la virgule, indépendamment du nombre trouvé, en accord avec la division posée       |       |
| Total |         |                                                                                                                  | 6 pts |

### 2. CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ

(3 points)

| est divisible par → | 2 | 3 | 5 |
|---------------------|---|---|---|
| 6                   | ✓ | ✓ |   |
| 3940                | ✓ |   | ✓ |
| 5184                | ✓ | ✓ |   |
| 16'251              |   | ✓ |   |

Exemple

|      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Divi | 1 pt  | par colonne entièrement correcte<br><i>Accepter toute réponse correcte exprimée avec un autre symbole qu'un ✓, pour autant que sa notation ne prête pas à confusion.</i><br><i>De même, si un élève remplit toutes les cases vides avec des croix pour signifier que la relation de divisibilité est fausse, ne pas enlever de point.</i> | 3 pts |
|      | Total |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 pts |

### 3. SUR UNE DROITE

(4 points)

a.  $A = 3$      $B = -0,5$     ou toute écriture équivalente



|       |         |                                                                                                                      |       |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Repr  | a. 1 pt | pour chaque valeur correcte<br><i>Si les valeurs des nombres A et B sont interverties, attribuer 1 pt sur les 2.</i> | 2 pts |
|       | b. 1 pt | pour chaque nombre placé correctement                                                                                | 2 pts |
| Total |         |                                                                                                                      | 4 pts |

### 4. DIVERSES ÉCRITURES

(3 points)

| Écriture décimale | Écriture fractionnaire | Exemple |
|-------------------|------------------------|---------|
| 0,1               | $\frac{1}{10}$         |         |
| 0,25              | $\frac{1}{4}$          |         |
| 0,5               | $\frac{1}{2}$          |         |
| 0,01              | $\frac{1}{100}$        |         |

|       |      |                                                                                                                         |       |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nomb  | 1 pt | pour 0,25                                                                                                               | 3 pts |
|       | 1 pt | pour $\frac{1}{2}$ , $\frac{5}{10}$ ou toute fraction équivalente<br><i>Ne pas accepter <math>\frac{0,5}{1}</math>.</i> |       |
|       | 1 pt | pour 0,01                                                                                                               |       |
| Total |      |                                                                                                                         | 3 pts |

### 5. LES PUISSANCES

(3 points)

a.  $9^2 = 81$

b.  $2^7 = 128$

c.  $10^6 = 1'000'000$

|      |       |                                                                              |       |
|------|-------|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nomb | 1 pt  | par nombre correct<br><i>Les séparateurs de milliers ne sont pas exigés.</i> | 3 pts |
|      | Total |                                                                              | 3 pts |

## Deuxième partie

### 1. REPÉRAGE

(6 points)

- a. A (-14;2)    B (-8;-5)    C (3,5;0)  
b. Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

|                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Repé                                                                                                                                                                                                                 | a. 1 pt | pour chaque couple de coordonnées entièrement correct<br><i>Accepter +0 ou -0 pour C.</i>               | 3 pts |
|                                                                                                                                                                                                                      | b. 1 pt | pour chaque point correctement placé<br><i>Enlever 1 pt si un ou plusieurs noms de points manquent.</i> | 3 pts |
| <i>Respecter les consignes de correction ci-dessus même en cas d'erreur systématique de l'élève (par exemple : inversion de l'abscisse et de l'ordonnée, erreur de signe sur un axe, décalage d'une unité, ...).</i> |         |                                                                                                         |       |
| Total                                                                                                                                                                                                                |         |                                                                                                         | 6 pts |

### 2. LE TRANSPORT

(6 points)

|                                                                 | Calculs :                                                                                   | Autre démarche :                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| a. Un trajet « aller » pour un élève coûte <b>11,10</b> francs. | a. $754,80 : 34 = 22,20$<br>$22,20 : 2 = 11,10$                                             | a. $754,80 : 2 = 377,40$<br>$377,40 : 34 = 11,10$                              |
| b. Il y a <b>5</b> accompagnants.                               | b. $844 - 754,80 = 89,20$<br>$22,30 \times 2 = 44,60$<br>$89,20 : 44,60 = 2$<br>$2 + 3 = 5$ | b. $844 - 754,80 = 89,20$<br>$89,20 : 22,30 = 4$<br>$4 : 2 = 2$<br>$2 + 3 = 5$ |

|       |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Réso  | a. 1 pt                                                                                                                                                 | pour le choix de la division visant à calculer le coût du trajet par élève ( <b>754,80 : 34</b> ou <b>377,40 : 34</b> )<br><i>Accepter toute démarche équivalente.</i>                                                                                                                                                                       | 1 pt  |
|       | b. 1 pt                                                                                                                                                 | pour le choix de la soustraction <b>844 - 754,80</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 pts |
|       | 1 pt                                                                                                                                                    | pour le choix de la division du coût du trajet des accompagnants par le coût du trajet d'un accompagnant (division par <b>44,60</b> ou <b>22,30</b> )                                                                                                                                                                                        |       |
|       | 1 pt                                                                                                                                                    | pour la prise en compte correcte des trois gratuités (+ 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| Cal   | a.b. 1 pt                                                                                                                                               | pour la présence des deux opérations (multiplication ou division <b>par 2</b> ) qui traduisent la prise en compte de l'aller et du retour pour les élèves et les accompagnants<br><i>Si l'élève n'a traité que la partie a. ou la partie b., attribuer ce point si cet élément a été correctement pris en compte dans la partie traitée.</i> | 1 pt  |
|       | <i>Enlever 1 pt au sous-total concerné si le raisonnement de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées en plus des cinq éléments ci-dessus.</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| Cal   | 1 pt                                                                                                                                                    | pour un résultat cohérent à chaque calcul posé                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 pt  |
| Total |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 pts |

Démarches issues des pré-tests et attribution des points : voir p.7 →

# DÉMARCHES ISSUES DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarches                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Points attribués |                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|-----|
| <p>a. <math>754,80 : 34 = 22,20</math><br/> <math>22,20 : 2 = 11,10</math><br/>           Un trajet « aller » pour un élève coûte <b>11,10</b> francs.</p> <p>b. <math>844 - 754,80 = 89,20</math><br/> <math>89,20 : 22,30 = 4</math><br/> <math>4 + 3 = 7</math><br/>           Il y a <b>7</b> accompagnants.</p> | <p>Les deux parties de l'activité sont traitées.</p> <p>L'opération permettant de tenir compte du prix d'un trajet aller – retour n'est pas présente dans la partie b.</p> <p>Le point de <b>Réso</b> a.b. n'est pas attribué.</p>                                                                                                                                                                                            | <b>Réso</b>      | <p>a. 1/1</p> <p>b. 3/3</p> <p>a.b. 0/1</p> |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Calc</b>      |                                             | 1/1 |
| <p>a. <math>754,80 : 34 = 22,20</math><br/> <math>22,20 : 2 = 11,10</math><br/>           Un trajet « aller » pour un élève coûte <b>11,10</b> francs.</p> <p>b. <math>844 - 754,80 = 89,20</math><br/>           Pas de réponse.</p>                                                                                | <p>La prise en compte de l'aller – retour est effectuée correctement pour la partie a.</p> <p>L'élève a commencé à traiter la partie b., mais il n'a pas été suffisamment loin pour être amené à poser l'opération permettant de tenir compte du prix d'un trajet aller – retour.</p> <p>En <b>Réso</b> b., seul le point correspondant à la soustraction est attribué.</p> <p>Le point de <b>Réso</b> a.b. est attribué.</p> | <b>Réso</b>      | <p>a. 1/1</p> <p>b. 1/3</p> <p>a.b. 1/1</p> |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Calc</b>      |                                             | 1/1 |
| <p>a. <math>754,80 : 34 = 22,20</math><br/>           Un trajet « aller » pour un élève coûte <b>11,10</b> francs.</p> <p>b. <math>844 - 754,80 = 89,20</math><br/> <math>89,20 : 44,60 = 2</math><br/>           Il y a <b>5</b> accompagnants.</p>                                                                 | <p>Le raisonnement de l'élève est correct.</p> <p>Les multiplications et divisions par 2 sont effectuées de manière implicite, de même que la prise en compte des gratuités.</p> <p>Tous les points sont attribués.</p>                                                                                                                                                                                                       | <b>Réso</b>      | <p>a. 1/1</p> <p>b. 3/3</p> <p>a.b. 1/1</p> |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Calc</b>      |                                             | 1/1 |
| <p>a. <math>754,80 : 34 = 22,20</math><br/>           Un trajet « aller » pour un élève coûte <b>22,20</b> francs.</p> <p>b. <math>844 - 754,80 = 89,20</math><br/> <math>89,20 : 22,30 = 4</math><br/> <math>4 + 3 = 7</math><br/> <math>7 + 34 = 41</math><br/>           Il y a <b>41</b> accompagnants.</p>      | <p>Les deux parties de l'activité sont traitées.</p> <p>L'opération permettant de tenir compte du prix d'un trajet aller – retour n'est pas présente.</p> <p>Le point de <b>Réso</b> a.b. n'est pas attribué.</p> <p>Une étape erronée et superflue est présente dans le raisonnement.</p> <p>Un point est retiré au sous-total <b>Réso</b> b.</p>                                                                            | <b>Réso</b>      | <p>a. 1/1</p> <p>b. 2/3</p> <p>a.b. 0/1</p> |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Calc</b>      |                                             | 1/1 |

### 3. L'HORAIRE

(8 points)

- Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1
- Le train **A** s'arrête 10 minutes en gare de **Vevey**.  
À la gare de **Montreux**, le train **B** dépasse le train **A**.  
Le train **B** met **25** minutes pour aller de Montreux à Lausanne.  
Le train **E** arrive **45** minutes après le train **A** à Lausanne.
- À **9h30**  
À **9h55**

|       |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-------|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Rés   | a. | 1 pt | pour le départ à <b>09h10</b> à Aigle                                                                                                                                                                                                             | 2 pts |
|       |    | 1 pt | pour l'arrivée à <b>09h40</b> à Lausanne<br><i>Enlever 1 pt si les deux points ne sont pas reliés sur le graphe, ou si ce dernier est prolongé.<br/>Ne pas enlever de point si l'élève n'a pas écrit la légende « Train C » à côté du graphe.</i> |       |
|       | b. | 1 pt | par phrase entièrement correcte                                                                                                                                                                                                                   | 4 pts |
|       | c. | 1 pt | par réponse correcte                                                                                                                                                                                                                              | 2 pts |
| Total |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 pts |

#### DÉMARCHE ISSUE DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarche                            | Remarques                                                                                                                                                                                | Points attribués      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <p>a. Distance depuis Bex en km</p> | <p>Le graphe de l'élève passe bien par 09h10 à Aigle et 09h40 à Lausanne, mais il est prolongé.</p> <p>Un point est retiré.</p> <p>Le graphe n'est pas nommé, cela n'est pas évalué.</p> | <p>Rés</p> <p>1/2</p> |

#### 4. LES PIRANHAS

(6 points)

Calculs :

a. Le poids de friture à acheter en une année est de **70'200 g**.

a.  $9 \times 150 = 1350$

$1350 \times 52 = 70'200$

b. En une année, il faut acheter **71** sachets de friture.

b.  $70'200 : 1000 = 70,2$

donc 71 sachets

|                                                                                                                                                          |    |             |                                                                                                                              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Rés                                                                                                                                                      | a. | <b>1 pt</b> | pour <b>9 x 150</b> , dans le but de calculer le poids hebdomadaire de nourriture                                            | 2 pts        |
|                                                                                                                                                          | b. | <b>1 pt</b> | pour une multiplication par <b>52</b> dans le but de calculer le poids annuel<br><i>Accepter toute démarche équivalente.</i> | 1 pt         |
| <i>Enlever 1 pt au sous-total concerné si le raisonnement de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées en plus des trois éléments ci-dessus.</i> |    |             |                                                                                                                              |              |
| Calc                                                                                                                                                     | b. | <b>1 pt</b> | pour <b>71 sachets</b> et un raisonnement intégralement correct                                                              | 1 pt         |
| Unit                                                                                                                                                     | a. | <b>1 pt</b> | pour <b>70'200 g</b> ou <b>70,2 kg</b> , ou pour toute réponse suivie d'une unité de masse en cohérence avec la démarche     | 1 pt         |
|                                                                                                                                                          | b. | <b>1 pt</b> | pour la transformation correcte de kg en g ou inversement                                                                    | 1 pt         |
| Total                                                                                                                                                    |    |             |                                                                                                                              | <b>6 pts</b> |

Démarches issues des pré-tests et attribution des points : voir p.10 →

# DÉMARCHES ISSUES DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarches                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Points attribués |          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|------------|
| <p>a. <math>52 \times 7 = 1090</math><br/>Le poids de friture à acheter en une année est de <b>1090 g</b>.</p> <p>b. <math>52 : 7 = 7,48</math><br/>En une année, il faut acheter <b>8</b> sachets de friture.</p>                                                                                                                                                        | <p>La multiplication de 52 par 7 ne permet pas de calculer un poids. Le point de <b>Réso a.</b> correspondant à la multiplication par 52 n'est pas attribué.</p> <p>L'unité de masse de 1090 n'est pas judicieuse : ni 52 ni 7 ne sont des masses. Le point d'<b>Unit a.</b> n'est pas attribué.</p> <p>Le nombre de sachets résulte d'un arrondi cohérent avec les résultats précédents. Le point de <b>Réso b.</b> est attribué.</p> <p>L'élève n'a pas trouvé 71 sachets. Il n'obtient pas le point de <b>Calc.</b></p>    | <b>Réso</b>      | a.<br>b. | 0/2<br>1/1 |
| <p>a. <math>150 \times 9 = 1350 \text{ g}</math><br/><math>1350 \times 52 = 70'200 \text{ g}</math><br/><math>70'200 \text{ g} = 7,0200 \text{ kg}</math><br/>Le poids de friture à acheter en une année est de <b>7,02 kg</b>.</p> <p>b. <math>7,0200 \times 9 = 63,18 \text{ kg}</math><br/>En une année, il faut acheter <b>64</b> sachets de friture.</p>             | <p>L'élève a trouvé 70'200 g. Même s'il n'a pas reporté ce résultat dans le cadre pour la réponse, tous les points correspondants sont attribués en <b>Réso a.</b> et <b>Unit a.</b></p> <p>La conversion d'unité est incorrecte. Le point d'<b>Unit b.</b> n'est pas attribué.</p> <p>La démarche contient une étape de calcul superflue et erronée (<math>7,0200 \times 9</math>). Un point est retiré au sous-total <b>Réso b.</b></p> <p>L'élève n'a pas trouvé 71 sachets. Il n'obtient pas le point de <b>Calc.</b></p> | <b>Réso</b>      | a.<br>b. | 2/2<br>0/1 |
| <p>a. <math>150 \times 9 = 1350 \text{ g}</math><br/><math>1350 \text{ g} = 1,350 \text{ kg}</math><br/><math>1,350 \text{ g} \rightarrow 2 \text{ sachets}</math><br/><math>2 \times 52 = \mathbf{104 \text{ kg}}</math><br/>Le poids de friture à acheter en une année est de <b>104 kg</b>.</p> <p>b. En une année, il faut acheter <b>104</b> sachets de friture.</p> | <p>Le raisonnement est cohérent, mais l'arrondi intervient trop tôt dans la démarche : il est pratiqué sur le poids de friture hebdomadaire. Le point de <b>Réso b.</b> n'est pas attribué.</p> <p>L'élève n'a pas trouvé 71 sachets. Il n'obtient pas le point de <b>Calc.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Réso</b>      | a.<br>b. | 2/2<br>0/1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Calc</b>      | b.       | 0/1        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Unit</b>      | a.<br>b. | 1/1<br>1/1 |

(6 points)

a. 6350 mm                  **4,85 m**

b. La différence est de **140 cm**.

Calculs :

3250 mm = 325 cm  
1,85 m = 185 cm  
 $325 - 185 = 140$

|      |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Unit | a. 1 pt                               | par réponse correcte<br><i>Si l'élève commet une erreur systématique de conversion, attribuer 1 pt sur les 2.</i>                                                                                                                                                | 2 pts |
|      | b. 1 pt<br>1 pt<br>ou<br>1 pt<br>1 pt | pour 325<br>pour 185<br><br>pour la conversion correcte de 3250 mm et 1,85 m dans la même unité<br>pour la conversion correcte du résultat de la soustraction en cm<br><i>Si l'élève commet une erreur systématique de conversion, attribuer 1 pt sur les 2.</i> | 2 pts |
| Réso | b. 1 pt                               | pour la présence de la soustraction des deux longueurs<br><i>Attribuer ce point même en cas d'erreur de conversion dans les unités.</i>                                                                                                                          | 1 pt  |
| Calc | b. 1 pt                               | pour 140 ou pour un résultat cohérent avec la démarche                                                                                                                                                                                                           | 1 pt  |
|      | Total                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6 pts |

## DÉMARCHE ISSUE DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarche                                 | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Points attribués                                                                         |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a. 6350 mm<br/>4,85 m</p>             | <p>Dans la partie a., l'élève a commis une erreur dans l'écriture de son tableau d'unités qu'il a ensuite corrigée. Tous les points d'<b>Unit</b> a. sont attribués.</p> <p>En revanche, dans la partie b., les décimètres manquent dans le tableau et entraînent une erreur systématique. Un point est retiré en <b>Unit</b> b.</p> <p>Le résultat de la soustraction est cohérent avec la démarche. Le point de <b>Calc</b> b. est attribué.</p> | <p><b>Unit</b> a. 2/2<br/>b. 1/2</p> <p><b>Réso</b> b. 1/1</p> <p><b>Calc</b> b. 1/1</p> |
| <p>b. La différence est de 30,65 cm.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |

Calculs :

L'aire de la surface bleue est de **30 m<sup>2</sup>**.

$$5 \times 6 = 30$$

L'aire totale des surfaces vertes est de **84 m<sup>2</sup>**.

$$(7 \times 6) \times 2 = 84$$

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Grand | 1 pt pour la présence du calcul d'aire correct du rectangle bleu : <b>5 x 6</b><br>1 pt pour la présence du calcul d'aire correct d'un rectangle vert : <b>7 x 6</b> ou <b>14 x 6</b>                                                                                                                                            | 2 pts |
| Réso  | 1 pt pour la prise en compte correcte des deux rectangles verts (addition des deux surfaces vertes, multiplication par 2, ou soustraction de la surface totale du bassin et de la surface bleue) et d'un seul rectangle bleu                                                                                                     | 1 pt  |
| Calc  | 1 pt pour un résultat cohérent à chaque calcul posé                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 pt  |
| Unit  | 1 pt pour la présence de <b>m<sup>2</sup></b> dans chacune des deux réponses<br><i>Attribuer ce point si l'élève n'a écrit qu'une réponse et que celle-ci contient l'unité m<sup>2</sup>.<br/>Ne pas attribuer ce point si l'élève a effectué des calculs de périmètre, que sa réponse contienne l'unité m ou m<sup>2</sup>.</i> | 1 pt  |
| Total |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5 pts |

## DÉMARCHE ISSUE DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarche                                                                                                                                                                                  | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                   | Points attribués                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| $6 \times 7 = 42$<br>$2 \times 2 = 84$<br>$6 \times 5 = 30$<br>$2 \times 2 = 60$<br>L'aire de la surface bleue est de <b>60</b> .<br>L'aire totale des surfaces vertes est de <b>84</b> . | Les fausses égalités ne sont pas évaluées.<br>Le calcul de l'aire de la surface bleue contient une multiplication par 2.<br>Le point de <b>Réso</b> n'est pas attribué.<br>L'unité manque dans les réponses.<br>Le point d' <b>Unit</b> n'est pas attribué. | <b>Grand</b> 2/2<br><b>Réso</b> 0/1<br><b>Calc</b> 1/1<br><b>Unit</b> 0/1 |

## 6b. LA BARRIÈRE

(4 points)

La longueur de la barrière est de **51,6 m**.

Calculs :

$$19 + (0,2 + 0,2) = 19,4$$

$$6 + (0,2 + 0,2) = 6,4$$

$$2 \times (19,4 + 6,4) = 51,6$$

Autre démarche :

$$2 \times (19 + 6) = 50$$

$$8 \times 0,2 = 1,6$$

$$50 + 1,6 = 51,6$$

|       |                                                                                                                                                                                                                     |       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Réso  | 1 pt pour la prise en compte correcte de 0,2 (ajout de 0,4 à chaque côté, ou ajout de 1,6 au périmètre du bassin)                                                                                                   | 1 pt  |
| Grand | 1 pt pour le choix d'un calcul de périmètre du rectangle, cohérent avec l'étape précédente<br><i>Exemples : <math>2 \times (19,4 + 6,4)</math>, <math>38 + 12</math>, <math>2 \times (18,8 + 5,8)</math>, ...</i>   | 1 pt  |
| Calc  | 1 pt pour un résultat cohérent à chaque calcul posé                                                                                                                                                                 | 1 pt  |
| Unit  | 1 pt pour la présence de <b>m</b> ou <b>mètres</b> dans la réponse<br><i>Ne pas attribuer ce point si l'élève a effectué un calcul d'aire, que sa réponse contienne l'unité <math>m^2</math> ou <math>m</math>.</i> | 1 pt  |
| Total |                                                                                                                                                                                                                     | 4 pts |

### DÉMARCHES ISSUES DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarches                                                                                  | Remarques                                                                                                                                                                                                                                                                           | Points attribués                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| $19 \times 6 = 114$<br>La longueur de la barrière est de <b>114 m</b> .                    | La distance entre le bassin et la barrière n'a pas été prise en compte.<br>Le point de <b>Réso</b> n'est pas attribué.<br><br>L'élève a calculé une aire mais indiqué une unité de longueur dans la réponse.<br>Les points de <b>Grand</b> et d' <b>Unit</b> ne sont pas attribués. | <b>Réso</b><br><b>Grand</b><br><b>Calc</b><br><b>Unit</b> | 0/1<br>0/1<br>1/1<br>0/1 |
| $6,20 + 19,20 + 6,20 + 19,20 = 50,8$<br>La longueur de la barrière est de <b>50,8 cm</b> . | La distance entre le bassin et la barrière n'est pas prise en compte correctement.<br>Le point de <b>Réso</b> n'est pas attribué.<br><br>L'unité est incorrecte.<br>Le point d' <b>Unit</b> n'est pas attribué.                                                                     | <b>Réso</b><br><b>Grand</b><br><b>Calc</b><br><b>Unit</b> | 0/1<br>1/1<br>1/1<br>0/1 |

## 7. LA TORTUE

(6 points)

- A: Trapèze isocèle  
 B: Trapèze rectangle  
 C: Losange  
 D: Cerf-volant  
 E: Parallélogramme

|       |        |                                                          |       |
|-------|--------|----------------------------------------------------------|-------|
| Figu  | A      | 1 pt pour isocèle                                        | 6 pts |
|       | B      | 1 pt pour rectangle                                      |       |
|       | A et B | 1 pt pour trapèze dans les noms des quadrilatères A et B |       |
|       | C      | 1 pt pour losange                                        |       |
|       | D      | 1 pt pour cerf-volant                                    |       |
|       | E      | 1 pt pour parallélogramme                                |       |
| Total |        |                                                          | 6 pts |

## 8. L'ARAIGNÉE

(5 points)

Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

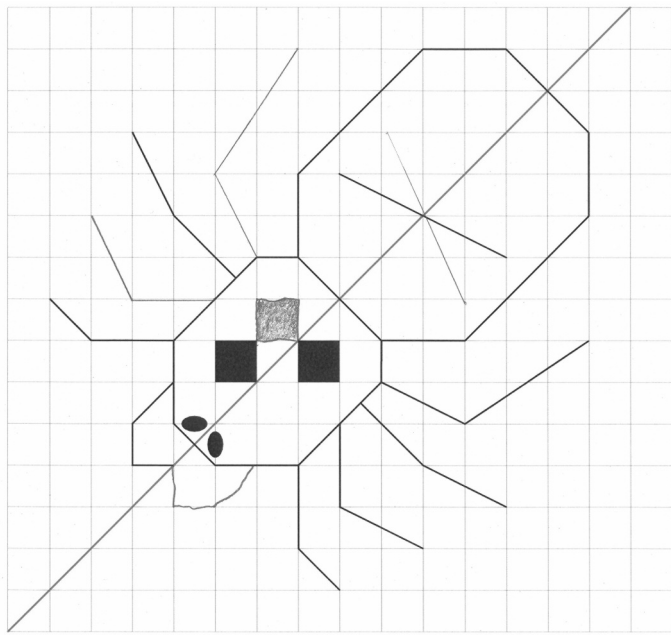
|       |                                                                                                                                                                                                         |       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tran  | 1 pt pour le segment de la marque sur l'abdomen                                                                                                                                                         | 1 pt  |
|       | 1 pt pour les deux carrés sur le céphalothorax <sup>1</sup> , coloriés ou non                                                                                                                           | 1 pt  |
|       | 1 pt pour chaque patte entière                                                                                                                                                                          | 2 pts |
|       | 1 pt pour la chélicère entière <sup>2</sup>                                                                                                                                                             | 1 pt  |
|       | <i>Si des traits sont dessinés à main levée, ou si la précision est insuffisante (extrémités des segments ou sommets des carrés à plus d'un millimètre des nœuds du réseau), enlever 1 pt au total.</i> |       |
| Total |                                                                                                                                                                                                         | 5 pts |

Démarche issue des pré-tests et attribution des points: voir p.15 →

<sup>1</sup> Céphalothorax: chez certains arthropodes, partie antérieure du corps

<sup>2</sup> Chélicère: appendice placé près de la bouche, en forme de crochet ou de pince

# DÉMARCHE ISSUE DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarche                                                                          | Remarques                                                                                         | Points attribués       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | L'un des carrés manque.<br>Le point correspondant n'est pas attribué.                             | Tran 1/1<br>0/1<br>2/2 |
|                                                                                   | Le carré et la chélicère sont dessinés à main levée, la marque sur l'abdomen manque de précision. | 1/1<br>- 1             |
|                                                                                   | Un point est enlevé au total.                                                                     | Total 3/5              |

## 9. LA RAIE

(5 points)

Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Géom  | <p>1 pt pour la construction de l'angle <math>\widehat{BAE}</math> de mesure <math>108 \pm 1^\circ</math></p> <p>1 pt pour la construction d'un angle (<math>\widehat{ABC}</math> ou <math>\widehat{AEC}</math>) de mesure <math>85 \pm 1^\circ</math></p> <p>1 pt pour le tracé d'un segment (<math>AB</math> ou <math>AE</math>) de mesure <math>5,8 \pm 0,1</math> cm</p> <p>1 pt pour le tracé du segment <math>CD</math> de mesure <math>6 \pm 0,1</math> cm</p> <p>1 pt si le cerf-volant <math>ABCE</math> admet <math>AC</math> comme axe de symétrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ses diagonales forment un angle de <math>90 \pm 1^\circ</math></li> <li>- <math>AC</math> coupe <math>BE</math> en son milieu au millimètre près</li> </ul> <p><i>Ne pas pénaliser l'absence des noms des points.</i><br/><i>Il est possible que <math>D</math> ne se trouve pas sur la droite <math>AC</math>.</i></p> | 5 pts |
| Total |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5 pts |

## 10. AU RESTAURANT

(2 points)

Calcul :

On peut composer 24 repas différents.

$$3 \times 2 \times 4 = 24$$

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| RÉS   | 1 pt pour au moins une combinaison correcte : $3 \times 2$ , $2 \times 4$ , ou $3 \times 4$<br><i>Accepter également toute démarche équivalente (arbre, liste de menus, ...).</i><br><i>Ne pas attribuer ce point si l'élève a rempli le cadre « Ta réponse » mais qu'aucune démarche n'est visible dans le cadre « Espace pour ta démarche et tes calculs ».</i> | 1 pt  |
|       | 1 pt pour 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 pt  |
| Total |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 pts |

### DÉMARCHES ISSUES DES PRÉ-TESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

| Démarches                                                                                                                                                    | Remarques                                                                                                                                                                                                                            | Points attribués |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| S+P+B / S+H+B / S+P+G / S+H+G                                                                                                                                | L'élève a commencé à combiner de manière organisée tous les plats principaux avec les autres plats.<br><br>Le premier point est attribué.                                                                                            | RÉS 1/1<br>0/1   |
| S/P/B ; S/H/H ; A/P/B ; A/H/B ; T/P/B ; T/H/B<br>$10 \times 4 = 40$<br>$10 \times 2 = 20$<br>$10 \times 3 = 30$<br><br>On peut composer 90 repas différents. | L'élève a dressé la liste de tous les repas comprenant une boule de glace comme dessert, malgré une erreur de copie (S/H/H pour S/H/B).<br><br>Il change ensuite de stratégie de dénombrement.<br><br>Le premier point est attribué. | RÉS 1/1<br>0/1   |
| $3 + 2 + 4 = 9$<br><br>On peut composer 9 repas différents.                                                                                                  | La stratégie de dénombrement est erronée.                                                                                                                                                                                            | RÉS 0/1<br>0/1   |