−₩ Réservé Document consulté sur www.vd.ch/ecr. Non libre de droit.

Mathématiques

Consignes générales

Les directives concernant l'ensemble des Épreuves cantonales de référence (ECR) se trouvent sur le document en annexe et sur le SharePoint dédié aux épreuves cantonales¹. 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.

Pour assurer la meilleure égalité de traitement entre tous les élèves du canton ainsi que la fiabilité des résultats, les consignes de correction doivent être strictement respectées. Ces dernières ont été mises au point grâce à la collaboration de classes d'une volée antérieure d'élèves ayant prétesté les épreuves. Les démarches observées et exemples de corrections sont également tirés de ces prétests.

En cas de doute dans l'interprétation d'une consigne de correction ou dans l'attribution des points, privilégier les échanges entre pairs. 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 (cheffe ou chef de file, doyenne ou doyen, responsable du groupe de correction, etc.), à la Direction pédagogique aux coordonnées suivantes:

******.

Durant la période de correction de l'ECR, consulter régulièrement la foire aux questions (FAQ) de la page de l'ECR de mathématiques 8P du SharePoint dédié aux épreuves cantonales. 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 2023. Elles ne sont donc pas commentées avant cette date.

Informations sur l'épreuve

- L'épreuve a été conçue et prétestée pour être réalisée en 90 minutes. Cependant l'ensemble des élèves aura 120 minutes à disposition. Ce temps à disposition intègre déjà un tiers-temps supplémentaire.
- Les documents et le matériel de la deuxième partie ne sont pas distribués avant la fin de la passation de la première partie par l'ensemble des élèves, afin d'offrir à toutes et à tous des conditions de passation similaires pour chacune des deux parties.

| Déroulement | Durée prévue | Temps à disposition | Matériel à disposition des élèves |
|-----------------------|--------------|---------------------|---|
| Lecture des consignes | 5 minutes | _ | _ |
| Première partie | 35 minutes | 45 minutes | Règle, compas, équerre, rapporteur |
| Deuxième partie | 50 minutes | 70 minutes | Aide-mémoire 8P, règle, compas, équerre, rapporteur, calculatrice |

Préparation du déroulement de l'épreuve

- S'assurer que chaque élève ait son matériel. Au besoin, prêter ou faire prêter le matériel manquant avant le début de la passation.
- S'assurer que chaque élève ait de quoi s'occuper en silence lorsqu'il a rendu son épreuve.
- S'assurer que les élèves au bénéfice d'aménagements pendant les évaluations habituelles de la classe bénéficient des mêmes aménagements pendant la passation de l'épreuve. Au besoin, lorsqu'il s'agit d'un aménagement temporel supérieur à un tiers-temps supplémentaire, ajuster le temps à disposition.
- Faire ranger l'aide-mémoire et la calculatrice.

¹ https://****



Consignes de passation

Si l'organisation mise en place par la direction de l'établissement prévoit une pause entre la passation des deux parties, l'enseignante ou l'enseignant veille à ce qu'aucune communication entre les élèves n'ait lieu durant cette pause.

Si des élèves n'ont pas suffisamment de place sur les cahiers de l'épreuve, leur distribuer une feuille supplémentaire.

Au moment où chaque élève restitue son travail, l'enseignante ou l'enseignant peut relever la durée effective de la passation sur la première page du cahier, pour un usage ultérieur: cette information présente un intérêt pour l'enseignante ou l'enseignant, les parents et l'élève, à titre indicatif complémentaire à la note.

Au début de la passation, lire aux élèves les consignes ci-dessous. L'essentiel de ces consignes est rappelé sur la première page de chaque cahier de l'épreuve.

- L'épreuve cantonale de mathématiques est conçue pour être réalisée en une heure trente. Mais pour vous laisser le temps de terminer toutes les activités, vous avez deux heures à disposition:
 - 5 minutes pour la lecture des consignes;
 - 45 minutes pour la première partie;
 - 70 minutes pour la deuxième partie.
- Si vous terminez la première partie en moins de 35 minutes, vous attendez en silence que je la ramasse. La deuxième partie ne vous sera pas distribuée avant l'heure prévue.
- Si vous terminez la deuxième partie en moins de 50 minutes, vous attendez en silence que je la ramasse. La première partie ne vous sera pas redonnée.
- Vous avez le matériel suivant à disposition:
 - pour la première partie, la règle, le compas, l'équerre et le rapporteur;
 - pour la deuxième partie, le même matériel, plus l'aide-mémoire 8P et la calculatrice.
- Tous les calculs et toutes les démarches sont obligatoires pour obtenir le maximum de points, particulièrement dans les activités où il est demandé: «Écris tous tes calculs et raisonnements dans l'espace pour ta démarche et tes calculs».
- Les réponses doivent être clairement écrites dans le cadre «Ta réponse» et mises en évidence sur le quadrillage «Espace pour ta démarche et tes calculs».
- Les unités doivent être indiquées dans le cadre pour la réponse.
- Les consignes essentielles 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 avez besoin de davantage de place pour écrire, demandez une feuille supplémentaire.
- Lorsque vous recevez chaque cahier, complétez la première page puis contrôlez qu'aucune page n'est collée.
- Après la lecture des consignes ci-dessus, distribuer le cahier de la première partie aux élèves. Faire contrôler par les élèves qu'aucune page n'est collée (les numéros des pages 3 à 7 doivent se suivre).
- 35 minutes après la distribution de la première partie, indiquer qu'il reste 10 minutes, mais qu'à partir de maintenant les élèves qui ont terminé peuvent rendre leur travail et s'occuper en silence. Pour ces élèves, reprendre le premier cahier et les éventuelles feuilles supplémentaires. Ne pas leur distribuer le deuxième cahier.
- 45 minutes après la distribution de la première partie, ramasser les derniers documents.
- Selon l'organisation mise en place par la direction de l'établissement, une pause peut avoir lieu.
- Faire sortir l'aide-mémoire et la calculatrice. Distribuer le cahier de la deuxième partie. Faire contrôler par les élèves qu'aucune page n'est collée (les numéros des pages 2 à 11 doivent se suivre).
- 50 minutes après la distribution de la deuxième partie, indiquer qu'il reste 20 minutes, mais qu'à partir de maintenant les élèves qui ont terminé peuvent rendre leur travail et s'occuper en silence. Pour ces élèves, reprendre le deuxième cahier et les éventuelles feuilles supplémentaires distribuées. Ne pas leur redonner le premier cahier.
- 70 minutes après la distribution de la deuxième partie, ramasser tous les documents.

Principes généraux de correction

Les principes exposés ici fondent l'évaluation des productions des élèves. Ainsi, sauf indication contraire dans les critères d'évaluation des différentes activités, ils s'appliquent à l'entier de l'épreuve. Merci de les lire attentivement avant de débuter la correction.

Généralités

Pour assurer la meilleure égalité de traitement entre tous les élèves du canton et la pertinence des résultats de l'ECR, les critères d'évaluation doivent être strictement appliqués.

En cas de doute dans l'évaluation d'une production d'élève, privilégier les échanges entre les membres du corps enseignant au sein de l'établissement.

Les critères d'évaluation ne permettent pas l'octroi de demi-points.

Objectifs évalués

La présente ECR évalue l'atteinte des objectifs, champs et éléments de la colonne *Progression des apprentissages* du PER qui sont retranscrits sur la page suivante. Cependant, afin d'alléger la lecture des critères d'évaluation, ceux-ci ne comportent que les abréviations des intitulés des champs.

Si la production d'une ou un élève atteste de l'atteinte des objectifs évalués dans une activité, alors les points correspondants doivent lui être attribués.

Dans la deuxième partie, si la démarche de résolution adoptée par l'élève sur le quadrillage «Espace pour ta démarche et tes calculs» est différente de celles sur lesquelles s'appuient les critères d'évaluation, mais qu'elle leur est équivalente (par exemple: soustractions itérées à la place d'une division, ou multiplication lacunaire à la place d'une division), les points correspondant aux champs **Réso**, **Grand** ou **Unit** sont attribués.

Une erreur commise au début d'une démarche ne doit pas empêcher l'attribution des points dédiés aux étapes suivantes si celles-ci sont correctes.

Implicite, erreurs de copie

Une erreur de report ou une absence de report du résultat final dans le cadre «Ta réponse» n'est pas prise en compte, pour autant que ce résultat soit clairement identifiable comme tel sur le quadrillage «Espace pour ta démarche et tes calculs» (par exemple: souligné).

Lorsque plusieurs réponses différentes et non équivalentes sont proposées par l'élève, et qu'il est impossible de déterminer à la lecture de sa démarche s'il a atteint les objectifs évalués, les points correspondants ne sont pas attribués, même si l'une des réponses est correcte.

Dans la deuxième partie, de manière générale, si une ou plusieurs étapes de raisonnement manquent sur le quadrillage «Espace pour ta démarche et tes calculs» mais que la réponse de l'élève permet d'inférer avec certitude qu'elles ont été effectuées mentalement, les points correspondant aux champs **Réso**, **Calc**, **Grand** ou **Unit** sont attribués. Les activités 10, 12, 15, 16 et 17 font exception: les points du champ **Réso** (respectivement 1, 3, 4, 5 et 2 points pour les activités 10, 12, 15, 16 et 17) portent sur la communication de la démarche et ne sont par conséquent pas attribués en l'absence des étapes concernées dans le quadrillage «Espace pour ta démarche et tes calculs»².

Toujours dans la deuxième partie, si les résultats sont cohérents avec les opérations écrites par l'élève, même si la démarche est erronée, mais à condition que les nombres soient issus directement ou indirectement de la donnée, les points correspondant au champ **Calc** sont attribués.

Formalisme

Une absence de signe (+, -, etc.) dans les opérations posées en colonnes n'est pas prise en compte, pour autant que les calculs aient été effectués correctement.

Les fausses égalités sont signalées, mais ne sont pas sanctionnées (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 sanctionnées (par exemple: 9-25=16).

Les 0 superflus dans les écritures décimales ne sont pas des erreurs (par exemple: 09.8 = 9.80 = 9.8).

² Pour ces activités, la consigne adressée à l'élève comprend cette indication: «Écris tous tes calculs et raisonnements.»

Extrait du Plan d'études romand, objectifs évalués MSN 25 - Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques Résolution de problèmes géométriques, numériques et de mesurage - Tri et organisation des informations (liste, tableau, schéma, croquis, ...) Mise en œuvre d'une démarche de résolution - Vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire, une syntaxe ainsi que des symboles adéquats Réso Traduction des données d'un problème en opérations arithmétiques, en utilisant au besoin des parenthèses: additions, soustractions, multiplications et divisions Lecture et utilisation de tableaux de valeurs - Élaboration de tableaux de valeurs et lecture de représentations graphiques - Résolution de problèmes additifs et soustractifs (EEE, ECE, ETE, TTT) Résolution de problèmes multiplicatifs et divisifs: situations d'itération, liées au produit cartésien, de produit de mesures, de proportionnalité MSN 21 - Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace Figures géométriques planes et solides Figu Reconnaissance, description et dénomination de figures planes (triangles, quadrilatères, cercle) selon leurs propriétés (symétrie(s) interne(s), parallélisme, isométrie) Géom Construction des figures planes les plus courantes à l'aide des instruments de géométrie (règle graduée, équerre, compas, rapporteur) - Construction de droites parallèles et perpendiculaires Tran Transformations géométriques Construction de l'image d'une figure plane par une isométrie (translation, symétrie axiale) à l'aide des instruments de géométrie Repé Repérage dans le plan et dans l'espace - Utilisation d'un système de repérage personnel (plan) ou conventionnel (plan), pour mémoriser et communiquer des positions et des itinéraires MSN 22 - Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels Comparaison et représentation de nombres - Comparaison, classement, encadrement et intercalation de nombres écrits sous forme décimale Repr - Extraction du nombre entier de dizaines, centaines ou milliers d'un nombre et de dixièmes, centièmes ou millièmes - Comparaison, classement de fractions unitaires ou de même dénominateur - Représentation et lecture de nombres sur une droite graduée Écriture de nombres Passage du mot-nombre (oral ou écrit) à sa décomposition en unités, dizaines, centaines, ..., dixièmes, centièmes, Nomb millièmes et inversement - Reconnaissance d'un nombre sous diverses écritures et établissement de quelques égalités (la moitié = $\frac{1}{2}$ = 0,5 = 5 dixièmes = $\frac{5}{10}$...) - Expression de la quantité correspondant à la moitié, au tiers, au quart, aux trois quarts, au dixième, ... d'une quantité donnée Écriture des nombres à l'aide de puissances (8 = 2³, ...) MSN 23 - Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs Multi Multiples, diviseurs, suites de nombres - Reconnaissance, établissement de suites numériques et expression de leur loi de formation (progressions, multiples, puissances, ...) - 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 Utilisation d'outils de calculs appropriés: calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé, calculatrice Calc Utilisation des propriétés de l'addition et de la multiplication (commutativité, associativité, distributivité), et décomposition des nombres (additive, soustractive, multiplicative) pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace ainsi que pour donner des estimations - Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace avec des nombres écrits sous forme décimale inférieurs à 10'000: - addition et soustraction dont les termes ont au plus 2 décimales - multiplication dont les facteurs et le produit ont au plus deux décimales - division euclidienne dont le dividende est inférieur à 10'000 et le diviseur est inférieur à 100 - division dont le dividende (<10'000) et le diviseur (<100) ont au plus une décimale et le quotient au plus 2 décimales MSN 24 - Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs Mesure de grandeurs - Doublement, triplement d'une grandeur Mesu - Fractionnement d'une grandeur (moitié, tiers, quart, trois-quarts, ...) - Mesure d'une longueur à l'aide d'une règle graduée et communication du résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement - Mesure d'un angle à l'aide d'un rapporteur et communication du résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement Calcul de grandeurs Grand Calcul de longueurs, de trajets et de périmètres

- Calcul de l'aire (mesures entières):
- du carré et du rectangle
- du triangle, du parallélogramme, du losange et d'autres surfaces par décomposition en surfaces élémentaires et recomposition

Unités de mesure

Unit

- Utilisation d'unités conventionnelles:
- de longueur (mm, cm, dm, m et km)
- d'aires (cm², dm² et m²)
- d'anales (dearés)
- Expression d'une même grandeur dans différentes unités (km \leftrightarrow m, m \leftrightarrow cm, t \leftrightarrow kg, kg \leftrightarrow g, h \leftrightarrow min, min \leftrightarrow sec, l \leftrightarrow dl)

Première partie: solutions et critères d'évaluation

1

a. 141,49

b. 63,64

c. **3191,22**

d. 46,4

Pour cette activité, si l'élève fait une erreur de copie des nombres de la donnée dans l'espace quadrillé, lui attribuer les points en fonction de son calcul, pour autant que la difficulté soit identique.

| | a. | 1 pt | pour 141,49 | 1 pt |
|------|----|--------------|--|-------|
| | b. | 1 pt 1 pt | pour la succession de chiffres 6364 , sans tenir compte de la virgule pour l'ordre de grandeur: le produit est compris entre 56 et 72 | 2 pts |
| U | C. | 1 pt | pour 3191,22 | 1 pt |
| Calc | d. | 1 pt | pour la succession de chiffres 464 dans le quotient, sans tenir compte de la virgule | 2 pts |
| | | | Ne pas attribuer ce point si l'élève a obtenu un reste autre que 0. Ne pas attribuer ce point si l'élève n'a recopié que le reste de la division sur la ligne prévue pour le résultat. | |
| | | 1 pt | pour l'ordre de grandeur: le quotient est compris entre 40 et 50 | |
| | To | tal | | 6 pts |

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

d.

3480 75

-300446,

0480

-450

030

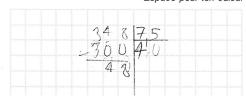
L'élève obtient 1 point sur 2:

Le point pour la succession de chiffres **464** dans le quotient n'est pas attribué.

Le point pour l'ordre de grandeur est attribué.

d. ► 348 : 7,5 = 4 (quotient exact)

Espace pour ton calcul



L'élève obtient 0 point sur 2:

Le point pour la succession de chiffres **464** dans le quotient n'est pas attribué.

Le point pour l'ordre de grandeur n'est pas attribué car 48,0 correspond au reste et non au quotient.

290 406
47 005
600 012,104
1060,16

3 pts capital de points pour quatre nombres correctement écrits; déduire un point par erreur 3 pts

| Nomb | 3 pts capital de points pour quatre nombres correctement écrits; déduire un point par erreur ou omission | 3 pts | |
|------|---|-------|--|
| | Total | 3 pts | |

3

A: 38° B: 92° C: 162°

| | 1 pt pour 38° ± 1° | 3 pts |
|------|---|-------|
| ٦ | 1 pt pour 92° ± 1° | |
| Mesu | 1 pt pour 162° ± 1° | |
| _ | Accepter la réponse si l'élève a utilisé un nombre rationnel comme réponse (par exemple 38,5°) pour autant que l'ordre de grandeur soit respecté. | |
| | Total | 3 pts |

4

- a: Si on ajoute 3 cm à chacune des mesures des côtés d'un carré, alors le périmètre du carré:
 - ✓ augmente de 12 cm.
- b: Si un carré a un périmètre de 20 m, alors chaque côté du carré:
 - ✓ aucune de ces 3 propositions n'est correcte.
- c: Le côté d'un carré mesure 3 cm. Si on double la mesure de chacun des côtés, alors l'aire du carré:
 - ✓ est multipliée par 4.

| pu | 1 pt par réponse correcte. | 3 pts | |
|------|--|-------|--|
| Grar | Ne pas attribuer le point si plusieurs cases sont cochées (pour l'item). | | |
| | Total | 3 pts | |

5.

a. A = 36,37

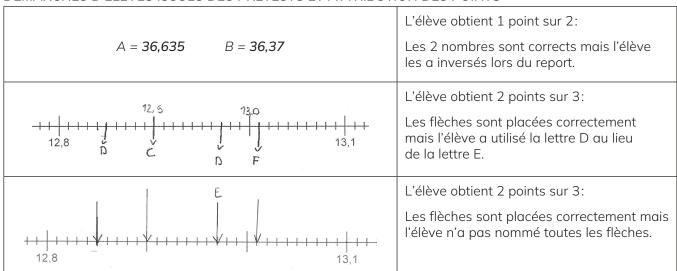
B = 36,635 (par exemple)

Accepter tout nombre ayant trois décimales ou plus, et étant strictement compris entre les deux nombres donnés. 36,63 < ... < 36,64

b. Utiliser le calque à l'échelle 1:1

| | To | tal | | 5 pts | |
|------|----|-------|--|-------|--|
| Repr | b. | 3 pts | capital de points pour quatre nombres correctement placés; déduire un point par erreur ou omission | 3 pts | |
| L | a. | 1 pt | par nombre correct | 2 pts | |

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS



a. Exemples de nombres

176 < **176,1** < 177 (nombres corrects: de 176,01 à 176,99)

 2^3 < 8,37 < 3^2 (nombres corrects: de 8,01 à 8,99)

 $\frac{1}{2}$ < 0,66 < $\frac{3}{4}$ (nombres corrects: de 0,51 à 0,74)

b. **19,4** < 19,45 < **19,5**

0 < 0.24 < 1

800 < 839 < 900

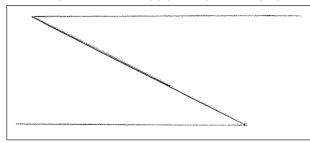
| Repr | а. b. | 1 pt 1 pt | par nombre correct Accepter tout nombre de deux décimales ou moins étant strictement compris entre les deux nombres donnés. par encadrement correct Ne pas pénaliser les zéros inutiles (par exemple: 19,40 < 19,45 < 19,50). | 3 pts 3 pts |
|------|----------|--------------|--|-------------|
| | To | tal | | 6 pts |

7

Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

| | | | | . ' |
|------|------|---|-------|-----|
| | 1 pt | pour la construction d'un angle de mesure 27° ± 1° | 5 pts | : |
| | 1 pt | pour le tracé d'un segment de mesure 9,4 cm ± 0,1 cm | | l, |
| Géom | 1 pt | pour le tracé d'une figure qui possède une partie des propriétés d'un losange (tracé d'un deuxième angle de 27° ou tracé correct de la deuxième diagonale, perpendiculaire et centrée par rapport à la diagonale du croquis, quelle que soit sa longueur) | | - |
| | 1 pt | pour le tracé d'un quadrilatère qui possède toutes les propriétés d'un losange | | |
| | 1 pt | pour la précision: les quatre sommets se trouvent dans les zones grisées du calque | | |
| | Tota | 1 | 5 pts | , |

DÉMARCHE D'ÉLÈVE ISSUE DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS



L'élève obtient 3 points sur 5:

- 1 pt pour la construction d'un angle de mesure $27^{\circ} \pm 1^{\circ}$
- 1 pt pour le tracé d'un segment de mesure 9,4 cm $\pm 0,1$ cm
- 1 pt pour le tracé d'une figure qui possède une partie des propriétés d'un losange (tracé d'un deuxième angle de 27°)

8.

(> 9 x 40 x 2

▶ 0,9 x 80

▶ 100 x 0,1 x 720

▶ 2 x 45 x 8

| | 4 pts capital de points pour six choix corrects; déduire un point par erreur | 4 pts |
|------|--|-------|
| Calc | Si l'élève n'a rien entouré du tout, on considère que l'activité n'est pas effectuée et aucun point n'est attribué. De même si l'élève a tout entouré. | |
| | Total | 4 pts |

Deuxième partie: solutions et critères d'évaluation

9.a.

n: cerf-volant

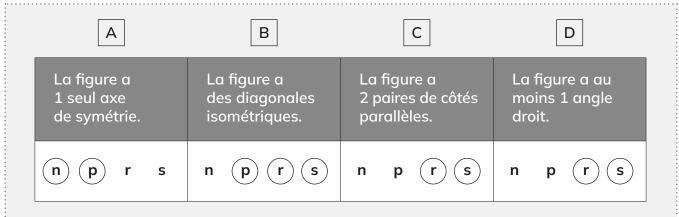
p: trapèze isocèle

t: triangle rectangle

v: cercle

| | Total | 4 pts | |
|------|---|-------|---|
| E | le nom de la figure est incomplet ou ne traduit qu'une partie de la figure, par exemple trapèze pour la figure p; le nom est complété de manière erronée, par exemple (triangle rectangle isocèle, cerf-volant parallélogramme, trapèze isocèle rectangle); la réponse de l'élève contient plusieurs propositions dont l'une au moins est incorrecte. | | |
| Figu | Si l'orthographe est erronée, attribuer le point à condition que la prononciation du mot écrit évoque sans ambiguïté le nom correct de la figure. Ne pas attribuer le point dans les cas suivants: | | |
| | Accepter également disque pour la figure v. Ne pas accepter rond . | ' | |
| | 1 pt par nom entièrement correct | 4 pts |] |

9.b.



| | L'évaluation se fait par figure: | 4 pts |
|------|--|-------|
| | 1 pt pour avoir entouré n dans la colonne A et dans aucune autre colonne | |
| _ | 1 pt pour avoir entouré p dans les colonnes A et B et dans aucune autre colonne | |
| Figu | 1 pt pour avoir entouré r dans les colonnes B et C et D mais pas dans la colonne A | |
| | 1 pt pour avoir entouré s dans les colonnes B et C et D mais pas dans la colonne A | |
| | Attribuer ces points si l'élève a utilisé un autre moyen pour mettre en évidence ses réponses (soulignement,), pour autant qu'on arrive clairement à les identifier. | |
| | Total | 4 pts |

Pour cette activité, tous les calculs effectués doivent être écrits.

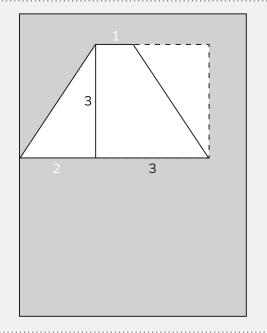
L'aire de la zone grise est de **39 cm**².

Exemple de démarche

$$6 \times 8 = 48$$

$$3 \times 3 = 9$$

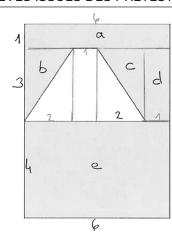
$$48 - 9 = 39$$



| Réso | 1 pt pour la communication de la démarche: l'élève a écrit tous les calculs qu'il a effectués | 1 pt |
|-------|--|-------|
| Mesu | 1 pt pour trois mesures correctes à \pm 0,1 cm | 1 pt |
| Me | Ne pas attribuer ce point si une des mesures est incorrecte. | |
| | 1 pt pour le calcul correct de l'aire du rectangle | 3 pts |
| | 1 pt pour le calcul correct de l'aire du trapèze par décomposition-recomposition ³ | |
| | 1 pt pour la soustraction de l'aire du trapèze à celle du rectangle | |
| Grand | Déduire 1 pt si la démarche de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées supplémentaires et prises en compte. | |
| | Ne pas tenir compte ici des erreurs de calcul. | |
| | Accepter toute démarche équivalente correcte menant au résultat, par exemple en décomposant la surface grise en surfaces élémentaires et en additionnant les aires (voir exemple). | |
| Calc | 1 pt pour 39 ou un résultat cohérent à tous les calculs effectués | 1 pt |
| | 1 pt pour cm² ou centimètres carrés dans la réponse | 1 pt |
| Unit | Accepter toute réponse exprimée dans une unité d'aire cohérente avec la démarche, par exemple en mm ². | |
| | Ne pas attribuer ce point si l'élève a utilisé une unité d'aire mais qu'il a calculé un périmètre ou un volume. | |
| | Total | 7 pts |

³ Attribuer ce point si l'élève utilise correctement la formule de calcul d'aire du trapèze, bien que cela ne relève pas de l'enseignement en 7-8P.

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS



Espace pour ta démarche et tes calculs

a
$$6x1 = 6$$

b+c $3x2 = 6$
d $3x1 = 3$
e $4x6 = 24$
 $24+6+6+3 = 39$

Ta réponse : ▶ L'aire de la zone grise est de 35 2

Démarche par addition: tous les points sont attribués.

Voir remarque page 3 dans la rubrique objectifs évalués.

11.

la moitié de la plaque: 12

le quart de la plaque: 6

les deux tiers de la plaque: 16

les cinq dixièmes de la plaque: 12

| Ž | identifié l'égalité entre la moitié et cinq dixièmes, quel que soit le résultat trouvé. Total | 4 pts | |
|-----|---|-------|--|
| qmo | 1 pt par nombre correct Attribuer le quatrième point si la réponse est égale à celle du premier point, l'élève ayant | 4 pts | |

12.

Pour cette activité, tous les calculs effectués doivent être écrits.

| Prénom | Masse du sac vide (g) | Masse du matériel: trousse, livres, dossiers, agenda (g) | Nombre de cahiers à 150 g chacun | Masse du sac plein (g) |
|----------------|--------------------------|--|--|---------------------------|
| Coralie | 450 g | 2025 g | 7 cahiers | 3525 g |
| Samantha 610 g | | 3220 g | 10 cahiers | 5330 g |
| Maxime | 620 g | 2375 g | 11 cahiers | 4645 g |

Exemples de démarches

Coralie

450 + 2025 = 2475 $7 \times 150 = 1050$ 2475 + 1050 = 3525

Samantha

 $10 \times 150 = 1500$ 3220 + 1500 = 4720 5330 - 4720 = 610

Maxime

620 + 2375 = 2995 4645 - 2995 = 1650 1650 : 150 = 11

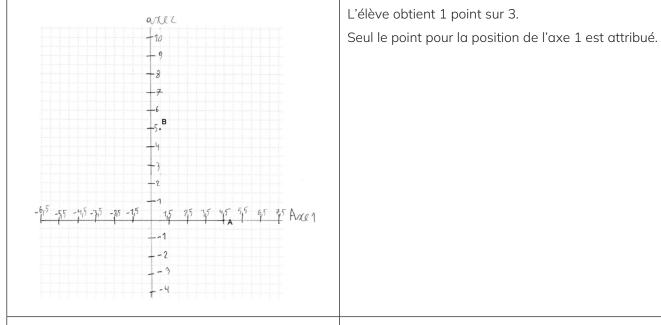
| | Les prénoms sur les quadrillages sont là pour guider les élèves, mais ne pas pénaliser si la démarche n'est pas à la bonne place. | 3 pts |
|------|--|-------|
| Réso | 1 pt pour l'écriture de 450 + 2025 + (7 x 150), y compris écrit séparément (Coralie) | |
| R. | 1 pt pour l'écriture de 5330 – [3220 + (10 x 150)], y compris écrit séparément (Samantha) | |
| | 1 pt pour l'écriture de [4645 – (620 + 2375)] : 150, y compris écrit séparément (Maxime) | |
| | 1 pt pour 3525 ou un résultat cohérent avec tous les calculs effectués, à condition que les nombres soient issus de la donnée pour Coralie | 3 pts |
| Calc | 1 pt pour 610 ou un résultat cohérent avec tous les calculs effectués, à condition que les nombres soient issus de la donnée pour Samantha | |
| | 1 pt pour 11 ou un résultat cohérent avec tous les calculs effectués, à condition que les nombres soient issus de la donnée pour Maxime | |
| | Ne pas attribuer ce point si la réponse n'est pas un nombre entier. | |
| | Total | 6 pts |

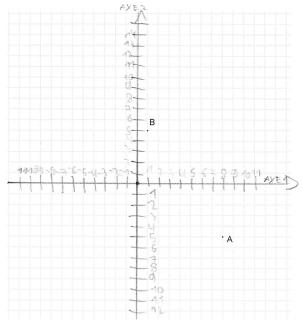
Document consulté sur www.vd.ch/ecr. Non libre de droit. Réservé

Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

| | | 1 pt pour avoir écrit axe 1, axe 2, et avoir placé les graduations sur les deux axes | 3 pts | |
|------|-----|---|-------|--|
| | | Accepter 1 et 2 ou x et y , etc. à la place de axe 1 et axe 2^4 . | | |
| Repé | | Ne pas évaluer la présence des flèches. | | |
| | Œ } | 1 pt pour l'axe 1 correctement placé à \pm 0,1 cm de la ligne du quadrillage | | |
| | | $1 \ pt$ pour l'axe 2 correctement placé à \pm 0,1 cm de la ligne du quadrillage | | |
| L | | Total | 3 pts | |
| | | | | |

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS





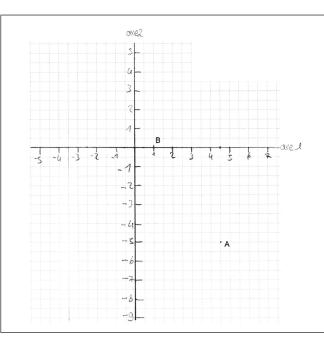
L'élève obtient 0 point sur 3.

La graduation est incorrecte car il n'y a pas de nombres négatifs sur l'axe 2.

Aucun des axes n'est placé correctement par rapport à A et B.

⁴ Attribuer ce point si l'élève utilise correctement abscisses et ordonnées bien que cela ne relève pas de l'enseignement en 7-8P.

Document consulté sur www.vd.ch/ecr. Non libre de droit. Réservé à une utilisation privée, dans le cadre familial uniquement.



L'élève obtient 2 points sur 3:

- 1 pt pour avoir écrit axe 1, axe 2, et avoir placé les graduations sur les deux axes,
- 1 pt pour l'axe 2 correctement placé.

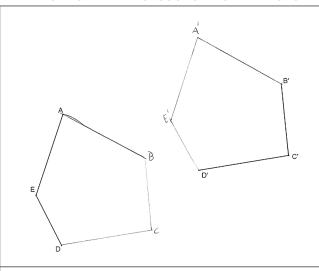
14.

Utiliser le calque à l'échelle 1 : 1

| | 1 pt | pour avoir tracé deux pentagones reliés entre eux par une translation, même approximative ou/et incomplète | 1 pt |
|------|------|---|-------|
| | 1 pt | pour le parallélisme des droites AA', BB', CC', EE' entre elles à 1° près Attribuer ce point dès que deux de ces quatre droites sont parallèles (a). | 2 pts |
| Tran | 1 pt | pour le parallélisme des quatre droites AA', BB', CC', EE' avec DD' à 1° près | |
| Ļ | 1 pt | pour l'isométrie des segments B'C' et BC et celle des segments C'D' et CD à 1 mm près Attribuer ce point dès que les segments de l'une de ces deux paires sont isométriques (b). | 2 pts |
| | 1 pt | pour l'isométrie des segments AE et A'E' et celle des segments DE et D'E' à 1 mm près Attribuer ce point dès que les segments de l'une de ces deux paires sont isométriques (b). | |
| | 1 pt | pour l'isométrie des deux pentagones entre eux à 1 mm près (c) | 1 pt |
| Géom | 1 pt | pour le tracé des deux pentagones: ils sont tracés à la règle; la ligne est continue et fermée L'absence du nom des sommets n'est pas pénalisée. | 1 pt |
| | Tota | | 7 pts |

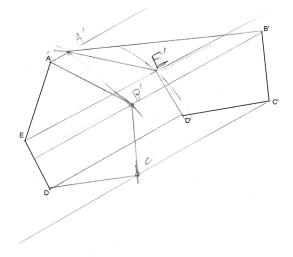
Document consulté sur www.vd.ch/ecr. Non libre de droit. Réservé

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS



L'élève obtient 7 points.

Tous les points sont attribués même si les traits de construction ne sont pas visibles.



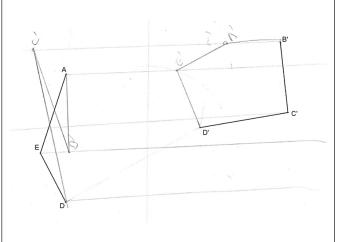
L'élève obtient 5 points sur 7:

Tran

- 1 pt pour avoir tracé deux pentagones reliés entre eux par une translation
- **2 pts** pour le parallélisme des quatre segments AA', BB', CC', EE' avec DD'
- 1 pt pour l'isométrie des segments B'C' et BC et celle des segments C'D' et CD

Géom

1 pt pour le tracé des deux pentagones: ils sont tracés à la règle; la ligne est continue et fermée



L'élève obtient 1 point sur 7.

Il obtient le point de *Géom* pour le tracé des deux pentagones: ils sont tracés à la règle; la ligne est continue et fermée.

Réso

Pour cette activité, tous les calculs effectués doivent être écrits.

- a. Utiliser le calque à l'échelle 1:1
- b. 320 m

960 m démarche: 1640 - 680 = 960

1080 m démarches: (2360 - 1640) + (680 - 320) = 720 + 360 = 1080

ou (2360 - 320) - 960 = 2040 - 960 = 1080

a. 1 pt pour le placement de la croix dans le cercle

b. 1 pt par nombre correct

1 pt 3 pts

b. 1 pt par nombre correct

Pour le troisième point, tenir compte de la démarche, ne pas pénaliser les erreurs en cascade.

Si l'élève a mal lu la graduation (ex: de 25 en 25 plutôt que de 20 en 20) mais que tous ses résultats sont cohérents avec sa lecture, alors ne déduire qu'un seul point sur les trois.

Exemples de démarches:

325 m

975 m 1650 – 675 = 975

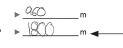
1075 m (2375 – 1650) + (675 – 325) = 725 + 350 = 1075

ou (2375 – 325) – 975 = 2050 – 975 = 1075

Total 4 pts

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

- b. > Utilise le graphique pour répondre aux questions.
 - À quelle altitude la maison d'Éloïse se trouve-t-elle ?
- <u> 370</u> m
- Quelle différence d'altitude y a-t-il entre le village et l'arrivée du téléphérique ?
- De combien de mètres Éloïse est-elle montée à pied ?





L'élève obtient tous les points.

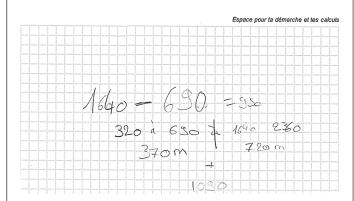
La démarche et les calculs sont corrects. L'erreur de copie n'est pas sanctionnée.

Voir page 3: implicite, erreurs de copie.

- b. > Utilise le graphique pour répondre aux questions.
 - À quelle altitude la maison d'Éloïse se trouve-t-elle ?

Quelle différence d'altitude y a-t-il entre le village et l'arrivée du téléphérique ?

• De combien de mètres Éloïse est-elle montée à pied ?



Réso b: l'élève obtient 2 points sur 3.

Le premier point pour la lecture de 320 m est attribué.

L'erreur de lecture (690 au lieu de 680) est pénalisée pour le deuxième point.

Le troisième point est attribué car l'élève utilise la même donnée (erreur en cascade) mais sa démarche et ses calculs sont corrects.

b. > Utilise le graphique pour répondre aux questions.

À quelle altitude la maison d'Éloïse se trouve-t-elle ?

▶ 320

Quelle différence d'altitude y a-t-il entre le village et l'arrivée du téléphérique ?

980

• De combien de mètres Éloïse est-elle montée à pied ?

1060

Réso b: l'élève obtient 1 point sur 3.

Le premier point pour la lecture de 320 m est attribué.

Les deux autres points ne sont pas attribués car les résultats sont erronés et l'élève n'a écrit aucun calcul qui permettrait d'inférer et d'attribuer des points à sa démarche.

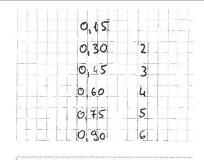
Pour cette activité, tous les calculs effectués doivent être écrits.

| Non , il n'est pas possible de ranger la nappe dans un tiroir de 9 cm de haut. | Exemples de démarches (1) | (2) |
|--|---|---|
| Justification: 9,6 > 9 | 1,5 x 2 = 3 x 2 = 6 x 2 = 12 x 2 = 24 x 2 = 48 x 2 = 96 96 mm = 9,6 cm | $2^6 = 64$ $1.5 \times 2^6 = 1.5 \times 64 = 96$ 96 mm = 9.6 cm |

| | démarche 1 | <u>ou</u> | démarche 2 (utilisation de puissance) | 3 pts |
|------------|--|-------------------------------------|--|-------|
| | 1 pt pour la multiplication par 2 de l'épaisseur au premier pliage | | 1 pt pour la multiplication par 2 de l'épaisseur à chaque pliage | |
| Réso | 1 pt pour une suite numérique (géométrique ou arithmétique), même incorrecte, décrivant comment évolue l'épaisseur totale de la nappe au fur et à mesure des pliages, progressant régulièrement pendant au moins cinq pliages, par exemple: 3; 6; 12; 24; 48; 1 pt pour cette suite géométrique: 3; 6; 12; 24; 48; 96 | | 1 pt pour déterminer que l'épaisseur est multipliée au final par 2⁶ ou pour la présence d'une puissance n⁶ 1 pt pour la multiplication par 1,5 du résultat des opérations précédentes, quelles qu'elles soient | |
| <u>د</u> ا | | ot. | <u> </u> | |
| | et | | | 1 5+ |
| | 1 pt pour une réponse cohérente avec les calculs de l'élève Ne pas attribuer ce point si la démarche est incomplète. | | | 1 pt |
| | Accepter «Non». | | | |
| | 1 pt pour une justification correcte, par exe | mple l | la comparaison de 9,6 et 9 | 1 pt |
| | Accepter toute démarche équivalente. Déduire 1 pt du total si la démarche de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées supplémentaires et prises en compte. | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | Ne pas tenir compte ici des erreurs de calcul. Ne pas tenir compte ici d'oublis ou d'erreurs de conversion. | | | |
| | | | | |
| Calc | 1 pt pour un résultat au calcul de l'épaisse | ur coh | érent avec tous les calculs effectués | 1 pt |
| | 1 pt pour la conversion 96 mm = 9,6 cm | | | 1 pt |
| Unit | Accepter toute démarche équivalente. | ccepter toute démarche équivalente. | | |
| - | Accepter toute conversion correcte du résul | tat tro | uvé au calcul de l'épaisseur. | |
| | Total 7 pts | | | |
| l | | | | - |

cadre familial uniquement. Φ dans une utilisation privée, *-*رت Réservé droit. sur www.vd.ch/ecr. Non libre de Document consulté

DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS



Ta réponse : ▶ _____ SC

L'élève obtient 4 points.

Réso: démarche 1

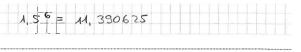
- 1 pt pour la multiplication par 2 de l'épaisseur au premier pliage
- 1 pt pour une suite numérique

Calc

1 pt pour un résultat cohérent avec tous les calculs effectués

Unit

1 pt pour la conversion 1,5 mm = 0,15 cm



Ta réponse : 🕨 _____

Ta justification: > on Pait 1.5

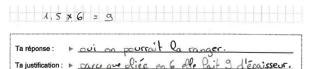
L'élève obtient 4 points.

Réso: démarche 2

- 1 pt pour la présence d'une puissance n⁶
- 1 pt pour multiplier 1,5 par le résultat des opérations précédentes
- 1 pt pour une réponse cohérente avec les calculs (la comparaison est implicite)

Calc

1 pt pour un résultat cohérent avec tous les calculs effectués



L'élève obtient 4 points.

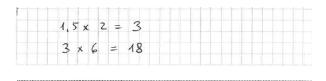
Réso: démarche 2

- 1 pt pour multiplier 1,5 par le résultat des opérations précédentes
- 1 pt pour une réponse cohérente avec les calculs de l'élève
- 1 pt pour une justification cohérente

Calc

1 pt pour un résultat cohérent avec tous les calculs effectués

Le point d'*Unit* n'est pas attribué car d'après sa démarche, l'élève obtient 9 mm et non 9 cm.



Ta réponse :

Non on ne pourra pas.

Ta justification: > la nappe est trop grande

L'élève obtient 5 points.

Réso: autre démarche

- 1 pt pour la multiplication par 2 de l'épaisseur au premier pliage
- 1 pt pour multiplier 1,5 par le résultat des opérations précédentes
- 1 pt pour une réponse cohérente avec les calculs de l'élève
- 1 pt pour une justification correcte

Calc

1 pt pour un résultat cohérent à tous les calculs effectués

Le point d'*Unit* n'est pas attribué car d'après sa démarche, l'élève obtient 18 mm et non 18 cm.

Pour cette activité, tous les calculs effectués doivent être écrits.

a. La locomotive avait besoin de 11 kg de charbon.

b. La locomotive aurait eu besoin de **5,258** tonnes de charbon.

Exemples de démarches

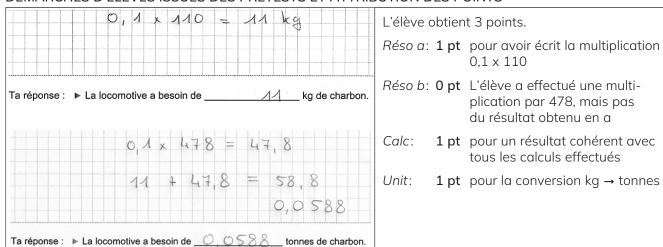
 $0.1 \times 110 = 11 \text{ kg}$

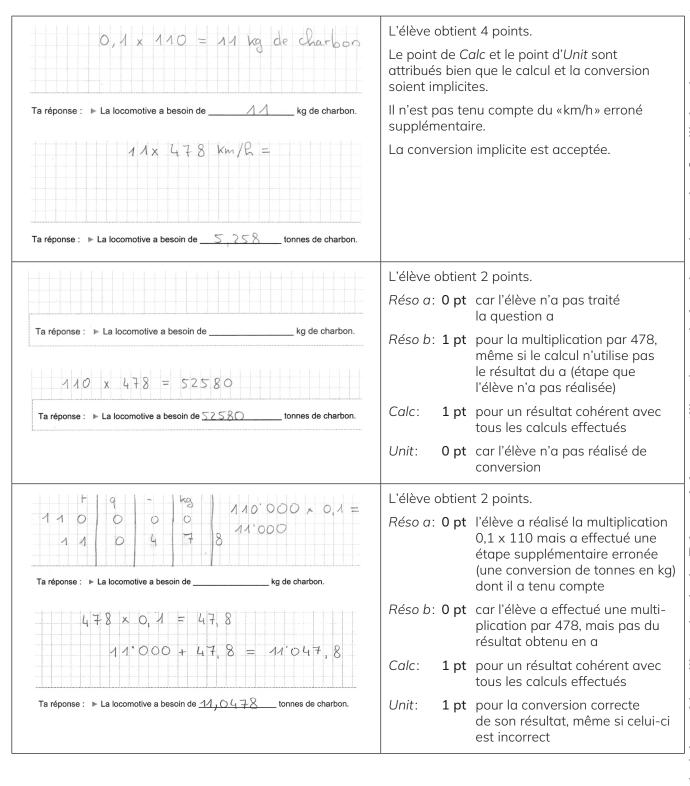
 $11 \times 478 = 5258 \text{ kg}$

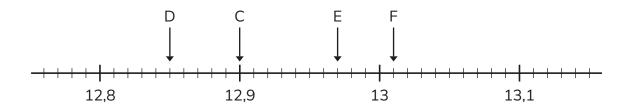
5258 kg = 5,258 tonnes

| | a. 1 pt | pour avoir écrit la multiplication 0,1 x 110 Ne pas attribuer le point si la démarche de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées supplémentaires prises en compte. | 2 pts | |
|------|-----------------|---|-----------|---|
| Réso | b. 1 pt | pour avoir écrit la multiplication par 478 du résultat obtenu pour la réponse a. Ne pas attribuer le point si la démarche de l'élève contient une ou plusieurs étapes erronées supplémentaires prises en compte. | | |
| | | enir compte ici des erreurs de calcul. enir compte ici d'oublis ou d'erreurs de conversion. | | |
| | , to pas t | erm compre for a dable da a circare de conversion. | | |
| Calc | 1 pt poo | ur un résultat cohérent à tous les calculs effectués | 1 pt | |
| | 1 pt poi | ur la conversion 5258 kg = 5,258 tonnes | 1 pt | 1 |
| ب | | cepter toute démarche équivalente. | _ - - | |
| Unit | | ribuer ce point si cette conversion est implicite. | | |
| | | cepter toute conversion correcte du résultat trouvé au calcul de la masse. | | |
| | Total | | 4 pts | |
| | • | | 4 | |

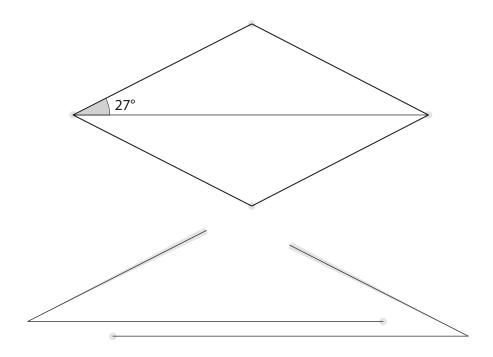
DÉMARCHES D'ÉLÈVES ISSUES DES PRÉTESTS ET ATTRIBUTION DES POINTS

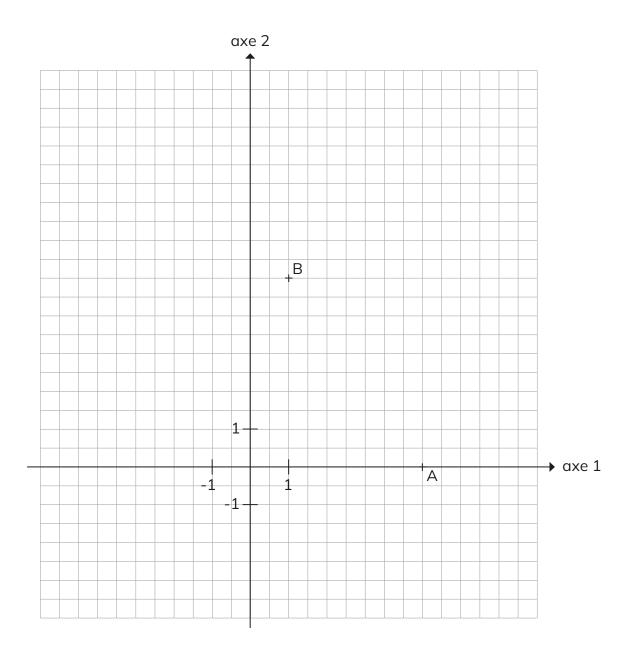




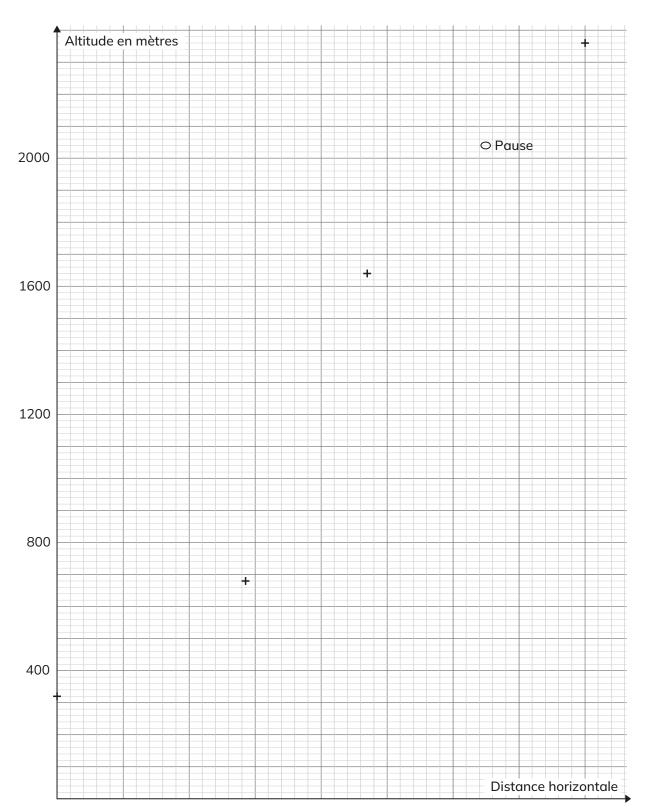


Corrigé





Document consulté sur www.vd.ch/ecr. Non libre de droit. Réservé à une utilisation privée, dans le cadre familial uniquement.



DGEO DEF

busy selection as displaying

Département de l'enseignement et de la formation professionnelle Direction générale de l'enseignement obligatoire et de la pédagogie spécialisée

ECR de mathématiques 8P Évaluation individuelle

27 avril 2023

/ 15 / 13 23 16 Sous-totaux /2 /1 /1 ΊĽ / 5 / /1 .9t 4 **1**2' 9/ Deuxième partie **7**† /3 13. /3 3 15. 4 :ΤΤ /1 10. 8 6 4 .8 /5 ۲. 9/ .9 Première partie /2 .6 /3 **'**۲ 3 Έ. /3 7 9/ Τ. **Kepr** qwoN Séso ngi∃ Géom Ltau Яebé Multi Calc nsəw Grand Jin∪ structurer des représentations des nombres rationnels Poser et résoudre des problèmes pour construire et Représenter des phénomènes naturels, techniques Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs Résolution de problèmes géométriques, numériques Poser et résoudre des problèmes pour structurer Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs sociaux ou des situations mathématiques Comparaison et représentation de nombres Repérage dans le plan et dans l'espace Figures géométriques planes et solides Multiples, diviseurs, suites de nombres Transformations géométriques Constructions géométriques Mesure de grandeurs Écriture de nombres Calcul de grandeurs le plan et l'espace Unités de mesure et de mesurage Calculatrice Calculs Établissement: WZN ST **W2N 52 W2N 55 W2N 53 W2N 5**4 Prénom: Classe: Nom:

sons-total 1

sous-total 2

S lotot-suos

sous-total 4

sous-total 5

| | h |
|---------------------------------|-----------------------------|
| | amilial |
| | fan |
| | ans le cadre fa |
| | <u>0</u> |
| | dans |
| | <u>llis</u> ation privée, d |
| | ation p |
| 82 | - iii |
| 31 - | e Úti |
| 80 | <u> </u> |
| 73 - | 6 25 C |
| - 72 | erv. |
| 64 | Rés |
| 56 - 63 64 - 72 73 - 80 8 | 45 F |
| | <u>d</u> 0, |
| 47 - 55 | 4 |
| | n ^{3.} fibre |
| 39 - 46 | on³,F |
| - 38 | ε. Ζ |
| 30 | /eci |
| - 29 | ^{2,} 5h, |
| . 22 | |
| 13 - 21 | wŵw |
| - 12 | Sur |
| Ω | #É |
| 0 - 4 | ontsu |
| Points | Note |
| | ocu |
| | |

/ 85 nt total