

Nom :

Prénom :

Classe :

DST N° 2 - BILAN SECONDE PÉRIODE

Décembre 2023 - Calculatrice interdite.

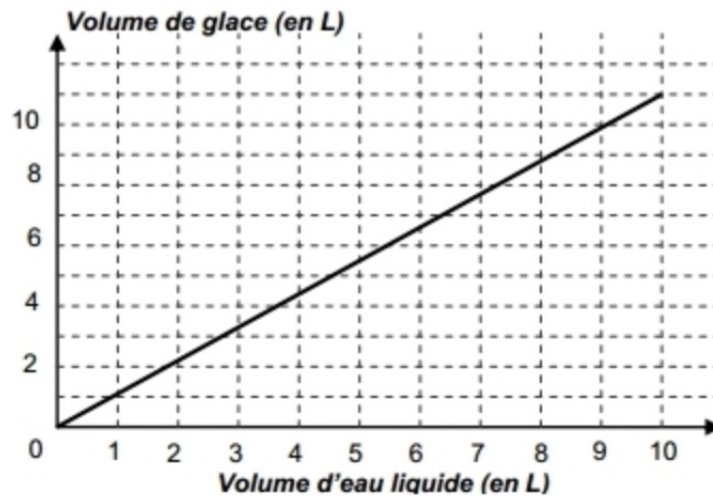
Note de l'élève et commentaires	Signature

Toutes les réponses seront accompagnées d'un **calcul** et d'une **conclusion** sauf mention contraire.

■ EXERCICE 1. Proportionnalité

/6,5

- 1) L'eau en gelant augmente de volume. Le segment de droite ci-dessous représente le volume de glace (en Litre) obtenu à partir d'un volume d'eau liquide (en Litre).



- a) Quel est le volume de glace obtenu à partir de 6 litre d'eau liquide? Laisse les traits de lecture (pointillés) en vert.
- b) Quel volume d'eau liquide faut-il mettre à geler pour obtenir 10 L de glace? Laisse les traits de lecture (pointillés) en bleu.
- c) Le volume de glace est-il proportionnel au volume d'eau liquide? Justifie ton raisonnement. Si c'est le cas, calcule le coefficient de proportionnalité.
- 2) Sébastien a invité trois groupes d'amis jeudi soir, vendredi soir et samedi soir. Vendredi, ils seront trois fois plus nombreux que jeudi et samedi ils seront cinq fois plus nombreux que jeudi. Il dispose pour ces trois repas de 7,2 kg de viande de bœuf. Carine, sa femme, lui dit qu'il doit partager sa viande selon le ratio 1 : 3 : 5. Quelle masse de viande doit-il utiliser pour chaque repas?

Tournez, SVP !

■ **EXERCICE 2.** Calculs

/3,5

Calcule les expressions suivantes en détaillant et simplifiant le résultat si nécessaire.

1) $A = 4 \times (-4) + 14 \div (-7)$

2) $B = 24 - (1 - 3) \times (-2 - 8)$

3) $C = \frac{(2 - 3) \times 4 + 1}{10 - 2 \times (4 - 6)}$

■ **EXERCICE 3.** Vrai ou faux ?

/3

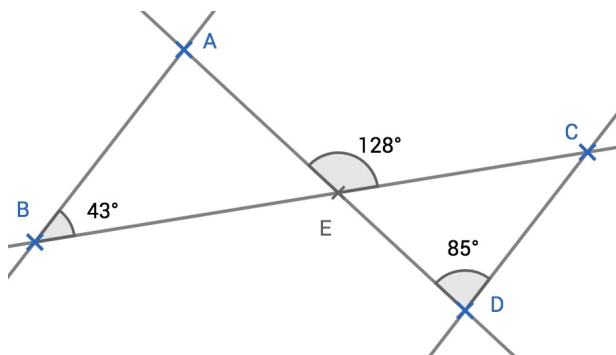
Justifiez vos réponses :

- en citant une propriété du cours pour montrer que l'affirmation est vraie
- en donnant un exemple pour montrer que l'affirmation est fausse.

- 1) Si deux nombres sont négatifs, alors leur somme est positive.
- 2) Si deux nombres ne sont pas de même signe, alors leur somme est toujours positive.
- 3) Le produit de 125 nombres négatifs est positif

■ **EXERCICE 4.** Oups $\angle BAE$!

/6,5



Sur la figure ci-contre, les points A, E et D ainsi que B, E et C sont alignés.

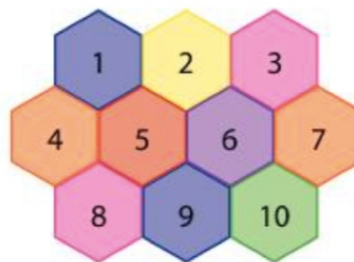
- 1) Détermine la mesure de \widehat{BEA} en détaillant tes calculs.
- 2) Détermine la mesure de \widehat{BAE} en détaillant tes calculs.
- 3) Les droites (AB) et (DC) sont-elles parallèles ? Justifie complètement ta démonstration.

■ **EXERCICE 5.** Transformations

/3

Indique sur ta copie, sans justification, les réponses.

Au mois d'août, en 2050, sur une plage de Finlande, il y a beaucoup de monde et la mode est au parasol de forme hexagonale. Un drone surveille la plage afin de vérifier que les mouettes carnivores ne viennent pas attaquer les touristes. Il saisit l'image de la plage suivante :



- 1) Nicolas est sous le parasol qui est l'image du parasol 1 par la transformation qui transforme le parasol 2 en le parasol 10. Sous quel parasol se trouve Nicolas ?
- 2) Luna est sous la parasol qui est le symétrique du parasol 5 par la symétrie axiale qui transforme le parasol 1 en parasol 3. Sous quel parasol est Luna ?
- 3) Amine est sous le parasol dont l'image par la translation qui transforme le parasol 1 en parasol 3, est le parasol 10. Sous quel parasol est Amine ?

■ **BONUS** Un nombre *quinnaire* est un nombre dont la somme des chiffres vaut 5. Les nombres 5, 32, 11 111 ou 20 201 sont des nombres quinnaires. Combien existe-t-il de nombres quinnaires entre 1 et 2017 ?

Fin