

Nom :

Prénom :

Classe :

DST N° 3 - CALCUL LITTÉRAL - ARITHMÉTIQUE - GÉOMÉTRIE ET STATISTIQUES

février 2024 - L'usage de la calculatrice est autorisé.

Note de l'élève et commentaires	Signature

Tous les raisonnements en géométrie devront être détaillés en utilisant des propriétés du cours.

■ **EXERCICE 1.** Calcul littéral

/3,5

- 1) Donner la définition de « Développer une expression littérale ».
- 2) Développe les expressions suivantes
 - a) $A = 3(2x + 7)$
 - b) $B = -5(4x - 6)$
- 3) Factorise les expressions suivantes
 - a) $C = 3x + 3$
 - b) $D = 2x^2 - 2x$

■ **EXERCICE 2.** Arithmétique

/6

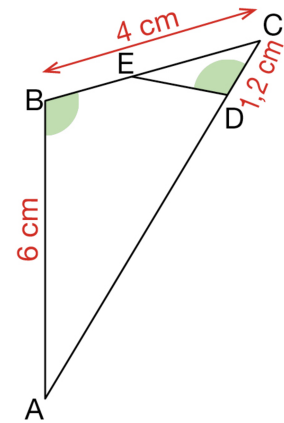
- 1) Donne la définition de la « division euclidienne ».
- 2) Donne 3 multiples de 12 .
- 3)
 - a) Explique sans calcul pourquoi on peut simplifier la fraction $\frac{60}{117}$.
 - b) Donne la décomposition en produit de facteurs premiers de 60 en détaillant ta démarche.
 - c) Donne la décomposition en produit de facteurs premiers de 117 en détaillant ta démarche.
 - d) Simplifie au maximum la fraction $\frac{60}{117}$ en utilisant les questions précédentes.

Tournez, SVP !

■ **EXERCICE 3.** Triangles semblables II

/8,5

ABC est un triangle tel que $AB = 6 \text{ cm}$ et $BC = 4 \text{ cm}$. D est le point du côté $[AC]$ tel que $CD = 1,2 \text{ cm}$. E est le point du côté $[BC]$ tel que $\widehat{CDE} = \widehat{ABC}$.



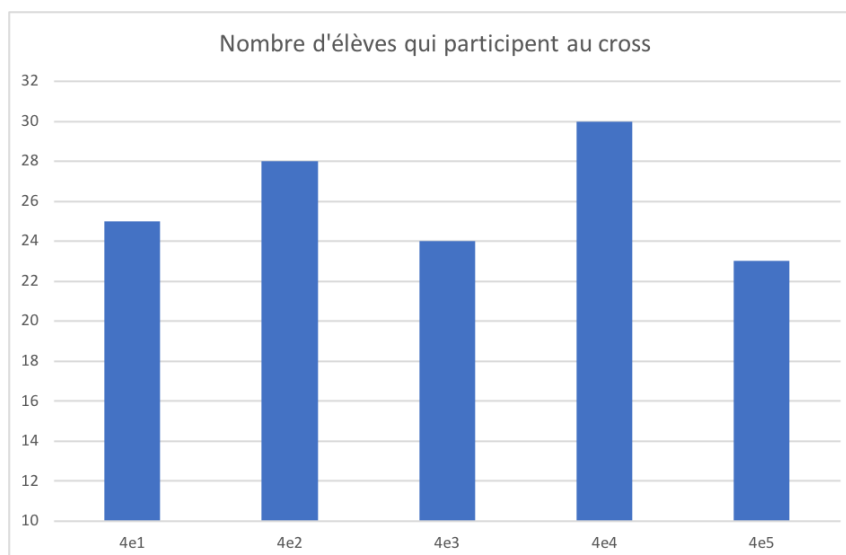
- 1) Démontrer que les triangles ABC et CDE sont semblables.
- 2) Compléter le tableau suivant (Cette question est à faire *sur cette feuille*)

Sommets homologues	Côtés homologues

- 3) Calculer la longueur ED en justifiant complètement ton raisonnement.

■ **EXERCICE 4.** Statistiques

/5



Le diagramme en barres précédent représente le nombre d'élèves participant au cross par classe.

- 1) Calculer l'effectif total en détaillant ton calcul.
- 2) Calculer la fréquence de la classe de 4e3. Le résultat sera donné sous forme de fraction, d'écriture décimale et enfin de pourcentage arrondi à l'unité près.

Tournez, SVP !

- 3) Compléter le tableau suivant (Cette question est à faire *sur cette feuille*)
et détaille le calcul de l'angle correspondant à la classe 4e1 dans ta copie.

	4e1	4e2	4e3	4e4	4e5	Total
Effectif						
Angle						

- 4) (Bonus) *Cette question ne sera notée que si le reste du DST a été cherché, à l'appréciation du professeur.* Tracer ci-dessous le diagramme circulaire du tableau précédent.

■ **BONUS** On sait que pour tout nombre entier a , on a une nouvelle opération « $*$ » telle que

— $a * a = a$ et $a * 0 = 2a$

— pour quatre nombres entiers, a , b , c et d ,

$$(a + c) * (b + d) = (a * b) + (c * d)$$

- 1) Quel est le résultat de $(2 + 3) * (0 + 3)$?
- 2) Quel est le résultat de $1024 * 48$?