

Nom :

Prénom :

Classe :

Devoir commun 4^e de Mathématiques
Durée : 2 heures
17 février 2023

- ❖ L'usage de la calculatrice est **autorisé mais le prêt de matériel entre élèves est interdit.**
- ❖ La qualité de la rédaction et la présentation seront notées sur 4 points.
- ❖ Le sujet doit être rendu avec la copie.
- ❖ Le sujet est composé de 7 exercices indépendants à résoudre dans l'ordre qui vous convient.

Exercice 1 : Calculs avec les relatifs (6,5 points)1) Calculer les expressions suivantes, en détaillant sur votre copie :

$$A = 63 - (-36 \div 6 + 4) \times 7$$

$$B = (-2,5) \times (-3) - 7 \div (-2)$$

$$C = \frac{1 - 2 \times 5}{3 \times (-4) + 3}$$

2) Compléter par le nombre relatif qui convient :

$$6 \times \dots = -48$$

$$(-9) \times \dots = 36$$

$$\dots \times (-8) = 56$$

$$10 \times \dots = 23$$

$$(-8) \times \dots = 0$$

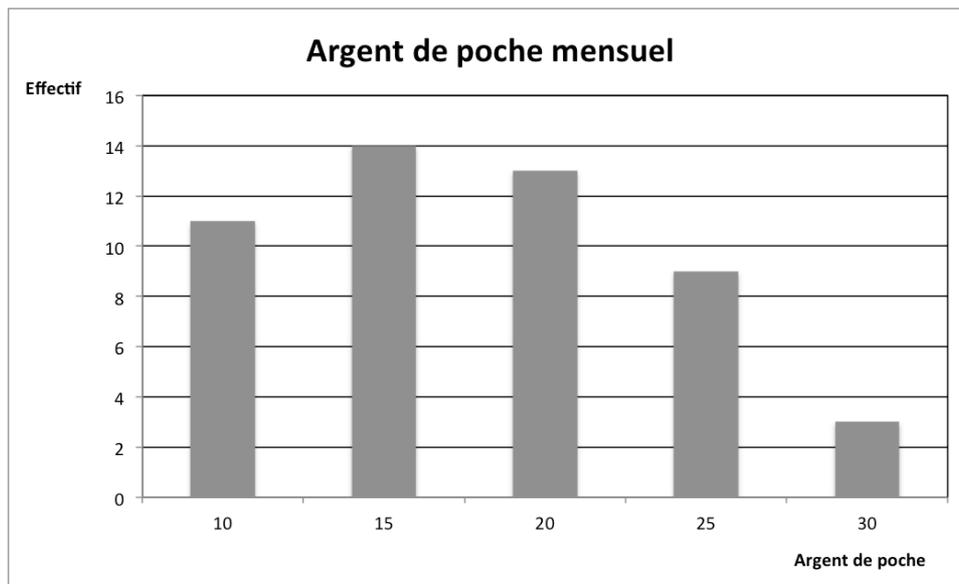
$$\dots \times 14 = -28$$

3) Pour chaque ligne du tableau, écrire la lettre de la **seule réponse** correcte dans la colonne de droite :

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Votre choix :
L'opposé de $\frac{-4}{5}$ est :	$-\frac{-4}{-5}$	$\frac{4}{-5}$	$\frac{-4}{-5}$	
Le produit de trois nombres négatifs non nuls est :	positif	négatif	on ne peut pas savoir	
Le produit de 56 facteurs non nuls dont 33 sont négatifs est :	positif	négatif	on ne peut pas savoir	
La somme de deux nombres négatifs est toujours :	négative	positive	on ne peut pas savoir	

Exercice 4 : Lecture graphique (6 points)

Le diagramme ci-dessous donne l'argent de poche mensuel d'un groupe d'adolescents.



1. Combien d'adolescents reçoivent 15€ par mois ?

2. Compléter le tableau suivant:

Argent de poche mensuel en €	10	15	20	25	30	TOTAL
Effectifs						

3. Calculer le pourcentage d'adolescents qui ont 20 € par mois.

4. Dans un journal, on peut lire que la moitié des jeunes ont 20 € ou plus par mois. Est-ce cohérent avec cette étude ? Justifier.

Exercice 5 : Les soldes et les pourcentages (4 points)



Lucie a 130 € d'argent de poche.

Elle a trouvé une robe à 160 €.

Cette robe est soldée : le magasin offre une remise de 30%.

Aura-t-elle assez d'argent pour l'acheter ?

Si oui, combien lui restera-t-il ?

Exercice 6 : Parallélogramme et triangles (5 points)

1. Construire le parallélogramme MEGA tel que : $ME = 5,5 \text{ cm}$; $\widehat{EMG} = 60^\circ$ et $MG = 8 \text{ cm}$.
2. Placer O le milieu de [MG].
3. Coder la figure.
4. Justifier que les triangles MEO et OGA sont égaux.

Exercice 7 : Algorithmique sur Scratch (3 points)

On a écrit ci-dessous un script permettant de calculer l'aire d'un carré dont on connaît le périmètre.

Question 1 : Compléter les lignes 3 et 4 :

1 quand le drapeau vert est cliqué

2 demander "Quel est le périmètre du carré (en cm) ?" et attendre

3 mettre côté à réponse /

4 dire regroupe "L'aire de ce carré (en cm²) est égale à : côté *"

Opérateur ×

Question 2 :

On a cliqué sur le drapeau vert pour exécuter le script ci-dessus puis on a entré comme valeur 24.

(comme le montre la capture d'écran à droite)

Que va dire le lutin ?

"L'aire de ce carré (en cm²) est égale à:"

Quel est le périmètre du carré (en cm) ?

24

Question 3 : On a écrit ci-dessous un script permettant de calculer le périmètre d'un carré dont on connaît l'aire.

1 quand la touche espace est pressée

2 demander "Quelle est l'aire du carré (en cm²) ?" et attendre

3 mettre côté à

4 dire regroupe "Le périmètre du carré (en cm) est égal à : côté * 4"

Parmi les propositions suivantes, recopier à la ligne 3 celle qui conviendra :

réponse / 2 racine carrée de réponse réponse / 4 réponse * réponse