

**Évaluation n° 5 Arithmétique et algèbre (2) Durée \approx 0h 45min Février 2023**

Complétez l'encadré et codez ci-dessous votre identifiant (classe puis votre numéro d'étudiant à 2 chiffres).

NOM :
Prénom :
email :(si changement)

☐ 3C ☐ 2A ☐ 2B ☐ 2C ☐ 1B2☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Aucun document n'est autorisé. **L'usage de la calculatrice est autorisé.**

Les questions à choix multiples ont une unique bonne réponse permettant d'attribuer un point. **Le total des points est 20.**

Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Question 1

La décomposition en produit de facteurs premiers de 28 est ... :

☐ 2×14 ☐ 7×2^2 ☐ 4×7 ☐ 2×7^2 **Question 2**

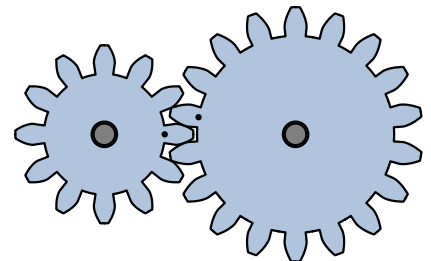
Les nombres 23 et 27 :

☐ sont premiers☐ ont le nombre 1 comme diviseur commun☐ sont divisibles par 3☐ sont pairs**Question 3**

Le nombre 1956 est divisible par :

☐ 9☐ 13☐ 11☐ 6**Question 4**

La roue de droite fait 2 tours, combien de tours fait la roue de gauche ?

☐ 3☐ 5☐ 6☐ 4

12 dents

18 dents

Question 5

Factoriser au maximum l'expression $(x+5)^2 - (x+5)(2x+3)$ donne :

☐ $(x+5)(-x+2)$ ☐ On ne peut pas savoir☐ $(x+5)(-x+8)$ ☐ $(x+5)(x-8)$ **Question 6**

La forme factorisée de l'expression $x^2 - 4$ est :

☐ $(x+2)^2$ ☐ $(x-2)^2$ ☐ $(x+2)(x-2)$ ☐ on ne peut pas savoir



Question 7

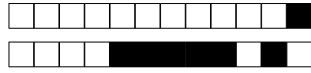
La forme factorisée de l'expression $(x - 1)^2 - 16$ est :

- ☐ $(x + 3)(x - 5)$ ☐ on ne peut pas savoir ☐ $x^2 - 2x - 17$
☐ $(x + 4)(x - 4)$

Question 8

Montrer que pour tout nombre entier n , l'expression $(5n + 4)^2 - n^2$ est un multiple de 8 .

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 *Ne rien cocher ici !*



Question 9 Factoriser au maximum les expressions suivantes :

$$A(x) = 12x - 18$$

$$B(x) = 7x^2 + 21x$$

$$C(x) = 25x^2 - 4$$

$$D(x) = 3(2x - 5)(3x + 2) - (2x + 3)(2x - 5)$$

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 5.5 *Ne rien cocher ici !*



Question 10

d'après Brevet Juin 2022 Centre étranger

Pour fêter les 25 ans de sa boutique, un chocolatier souhaite offrir aux premiers clients de la journée une boîte contenant des truffes au chocolat.

Il a confectionné 300 truffes: 125 truffes parfumées au café et 175 truffes enrobées de noix de coco. Il souhaite fabriquer ces boîtes de sorte que:

- Le nombre de truffes parfumées au café soit le même dans chaque boîte;
 - Le nombre de truffes enrobées de noix de coco soit le même dans chaque boîte;
 - Toutes les truffes soient utilisées.
- 1) Décomposer 125 et 175 en produit de facteurs premiers.
 - 2) En déduire la liste des diviseurs communs à 125 et 175.
 - 3) Peut-il réaliser 35 boîtes ? Justifier.
 - 4) Quel nombre maximal de boîtes pourra-t-il réaliser ?
 - 5) Dans ce cas, combien y aura-t-il de truffes de chaque sorte dans chaque boîte?

☐ 0 ☐ 0.5 ☒ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 *Ne rien cocher ici !*