

NOM :

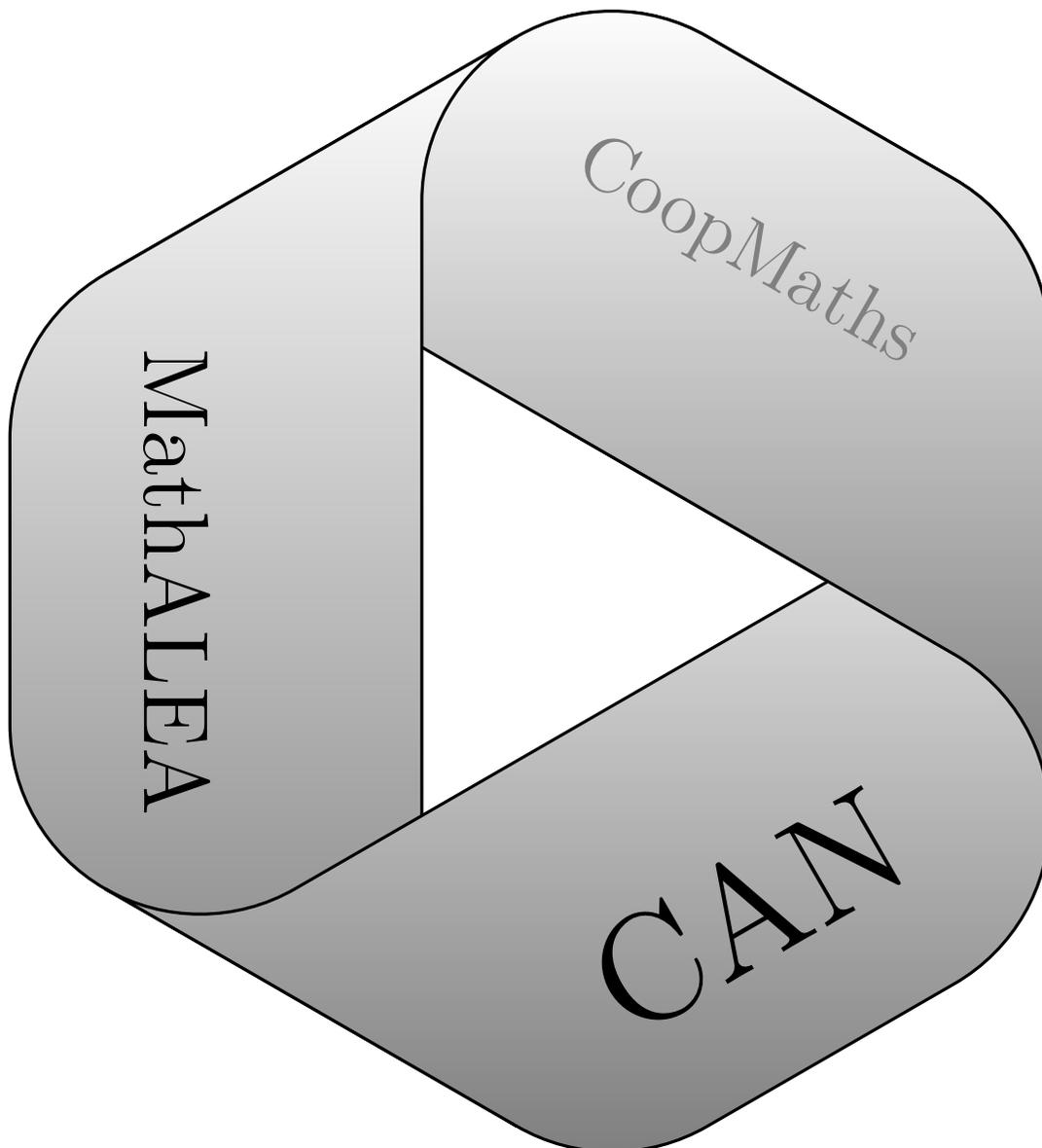
PRÉNOM :

CLASSE :

SCORE : ... / 20

-
- ✓ *Durée : 10 minutes*
 - ✓ *L'épreuve comporte 20 questions.*
 - ✓ *L'usage de la calculatrice et du brouillon sont interdits.*
 - ✓ *Il n'est pas permis d'écrire des calculs intermédiaires.*
-

Lycée Louise Michel (Gisors)
SUJET 1STMG - OCTOBRE 2022



#	Énoncé	Réponse	Jury
1	656×6 Choisir la bonne réponse sans effectuer précisément le calcul.	<input type="checkbox"/> 6 656 <input type="checkbox"/> 3 936 <input type="checkbox"/> 39 036	
2	Le double d'un nombre vaut 4, combien vaut sa moitié ?		
3	Calculer $1 - 0,52$.		
4	Calculer $351 \times 0,001$.		
5	Compléter.	$2,5 \text{ h} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$	
6	Compléter.	$4,8 \text{ h} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$	
7	Ecrire sous forme décimale $\frac{294}{100} + \frac{4}{1000}$.		
8	Le prix d'une voiture est 15 000 €. Il augmente de 4% . Quel est son nouveau prix ?	... €	
9	Une augmentation de 20 % d'un article entraîne une augmentation du prix de 22 €. Quel était le prix de cet article avant l'augmentation ?	... €	
10	25% des élèves d'une classe de 20 élèves ont un abonnement à une revue. Quel est le nombre d'élèves n'en ayant pas ?		
11	Calculer $4 - 2 \times 5$.		

12	Calculer $\frac{1}{10} + \frac{1}{5}$.		
13	Compléter.	Prendre 84,9 % d'une quantité revient à la multiplier par ...	
14	Soit w la fonction définie par : $w(x) = 3x + 5$. Quelle est l'image de 5 par la fonction w ?		
15	Compléter.	$0,27 = \dots\%$	
16	Soit p la fonction définie par : $p(x) = -4x$. Quel est l'antécédent de 32 par la fonction p ?		
17	Donner la solution de l'équation : $2x + 6 = 0$		
18	Compléter.	Augmenter une valeur de 70 % revient à la multiplier par ...	
19	Compléter.	Le taux d'évolution associé à un coefficient multiplicateur de 1,7 est ... %	
20	<ul style="list-style-type: none"> • $0,9 \times 1,5 = 1,35$ • $0,1 \times 0,5 = 0,05$ • $1,1 \times 0,5 = 0,55$ • $1,1 \times 1,5 = 1,65$ En utilisant l'un des résultats précédents, déterminer le taux global d'évolution d'un article qui augmente de 10% dans un premier temps, puis qui augmente de 50% dans un second temps.		

1. $656 \times 6 = 3936$

Mentalement :

On remplace le premier facteur 656 par 700, on calcule $700 \times 6 = 4200$ et on sélectionne le résultat qui s'en rapproche le plus.

2. Sa moitié vaut : 1.

Mentalement :

Si le double du nombre est 4, ce nombre est : $4 \div 2 = 2$.

Puisqu'on cherche sa moitié, on le divise par 2, soit $2 \div 2 = 1$.

3. $1 - 0,52 = 0,48$

Mentalement :

1 unité = 100 centièmes.

On enlève 52 centièmes à 100 centièmes, il en reste 48.

Ainsi, $1 - 0,52 = 0,48$.

4. $351 \times 0,001 = 0,351$

Mentalement :

Multiplier par 0,001 revient à diviser par 1000.

Quand on divise par 1000, le chiffre des unités (chiffre souligné) dans le nombre $35\underline{1}$ devient le chiffre des millièmes. On obtient alors :

$$351 \times 0,001 = 351 \div 1000 = 0,35\underline{1}.$$

Remarque : En multipliant un nombre par 0,001, le résultat doit être plus petit que le nombre multiplié.

5. $2,5\text{h} = 2 \text{ h } + 0,5 \times 60 = 2 \text{ h } 30 \text{ min}$

6. $4,8\text{h} = 4 \text{ h } + 0,8 \times 60 \text{ min} = 4 \text{ h } 48 \text{ min}$

7. $\frac{294}{100} + \frac{4}{1000} = 2,94 + 0,004 = 2,944$

Ou encore

$$\frac{294}{100} + \frac{4}{1000} = \frac{294 \times 10}{100 \times 10} + \frac{4}{1000} = \frac{2940}{1000} + \frac{4}{1000} = \frac{2944}{1000} = 2,944$$

8. Le nouveau prix est : 15 600 €.

Mentalement :

On calcule d'abord le montant de l'augmentation.

Pour calculer 4% d'une quantité, on commence par calculer 1% en divisant par 100 :

1% de 15000 est égal à $15000 \div 100 = 150$.

Puisque 4% est 4 fois plus grand que 1% , 4% de 15000 est égal à $4 \times 150 = 600$.

L'augmentation est donc de : 600 €.

Le nouveau prix est : $15000 + 600 = 15600$ €.

9. 20 % du prix représente 22 €, donc 100 % du prix représente 5 fois plus que 22 € (car $5 \times 20 = 100$).

Le prix de l'article était donc : $5 \times 22 = 110$ €.

10. On calcule d'abord 25% de 20 .

Prendre 25% d'une quantité revient à en prendre le quart, c'est-à-dire à la diviser par 4.

$$25\% \text{ de } 20 \text{ est égal à } \frac{20}{4} = 5.$$

5 élèves ont un abonnement à une revue .

Le nombre d'élèves n'en ayant pas est donc donné par : $20 - 5 = 15$

11. La multiplication étant prioritaire sur l'addition, on commence par effectuer le produit $-2 \times 5 = -10$.

$$\text{Ainsi, } 4 - 2 \times 5 = 4 - 10 = -6$$

12. Pour additionner des fractions, on les met au même dénominateur.

Pour écrire $\frac{1}{5}$ avec le même dénominateur que $\frac{1}{10}$, on multiplie son numérateur et son dénominateur par 2.

$$\text{Ainsi, } \frac{1}{10} + \frac{1}{5} = \frac{1}{10} + \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{1+2}{10} = \frac{3}{10}$$

13. $84,9 \% = \frac{84,9}{100} = 0,849$

Donc prendre 84,9 % d'une quantité revient à la multiplier par 0,849.

14. $w(x) = 3x + 5$ donc ici on a : $w(5) = 3 \times 5 + 5 = 15 + 5 = 20$.

15. $0,27 = \frac{27}{100} = 27\%$

16. $p(x) = -4x$.

L'antécédent de 32 est le nombre x qui a pour image 32. On cherche donc x tel que :

$$-4x = 32$$

$$\text{soit } x = \frac{32}{-4} = -8.$$

17. On procède par étapes successives :

On commence par isoler $2x$ dans le membre de gauche en ajoutant -6 dans chacun des membres, puis on divise par 2 pour obtenir la solution :

$$2x + 6 = 0$$

$$2x = -6$$

$$x = \frac{-6}{2}$$

$$x = -3$$

18. Augmenter de 70 % revient à multiplier par $1 + \frac{70}{100}$.

Ainsi, le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 70 % est $1 + 0,7$, soit 1,7.

Autre formulation :

Augmenter de 70 % une valeur revient à en prendre 170 % car $100 \% + 70 \% = 170 \%$.

Ainsi, le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 70 % est $\frac{170}{100}$ soit 1,7.

19. Multiplier par 1,7 revient à multiplier par $1 + \frac{70}{100}$.

Cela revient donc à augmenter de 70%.

Ainsi, le taux d'évolution associé au coefficient multiplicateur 1,7 est +70%.

Autre formulation :

Multiplier une valeur par 1,7 revient à en prendre 170%.

Cela signifie qu'on l'augmente de 70% car $100\% + 70\% = 170\%$.

Le taux d'évolution est donc +70%.

-
- 20.** Augmenter de 10% revient à multiplier par 1,1 et augmenter de 50% revient à multiplier par 1,5.
Globalement cela revient donc à multiplier par $1,1 \times 1,5 = 1,65$.
Multiplier par 1,65 revient à multiplier par $1 + 0,65$.
Le taux d'évolution global est donc : +65%.