



BREVET BLANC - SESSION 2026

Mathématiques

Lundi 26 janvier 2025

PARTIE 1 : Calculatrice interdite - Dictionnaire interdit

Numéro d'anonymat : **Correction**

- Le sujet est constitué de 6 exercices indépendants pouvant être traités dans n'importe quel ordre ;
- Les réponses doivent être inscrites sur le sujet ;
- Le sujet est à rendre à la fin des vingt minutes avant de composer la seconde partie.

Exercice 1

1,5 points

Donner le résultat des calculs ci-dessous :

$$A = -16 - 20 = -36$$

$$B = -16 - (-20) = 4$$

$$C = 14 \times (-0,5) = -7$$

$$D = \sqrt{144} = 12$$

$$E = -9^2 = -81$$

$$F = 2 + 4^2 = 18$$

Exercice 2

4 points

Effectuer les calculs ci-dessous et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{5}{3} + \frac{4}{6}$$

$$B = \frac{2}{3} \times \frac{7}{-4}$$

$$C = \frac{6}{21} \div \frac{2}{7}$$

$$A = \frac{5 \times 2}{3 \times 2} + \frac{4}{6}$$

$$B = \frac{2 \times 7}{3 \times (-4)}$$

$$C = \frac{6}{21} \times \frac{7}{2}$$

$$A = \frac{10}{6} + \frac{4}{6}$$

$$B = \frac{14}{-12}$$

$$C = \frac{6 \times 7}{21 \times 2}$$

$$A = \frac{14 \div 2}{6 \div 2}$$

$$B = \frac{14 \div 2}{-12 \div 2}$$

$$C = \frac{42}{42}$$

$$A = \frac{7}{3}$$

$$B = \frac{7}{-6}$$

$$C = 1$$

Exercice 3

1,5 points

Écrire chaque expression ci-dessous sous la forme d'une seule puissance de 10.

$$\begin{aligned} A &= 10^{105} \times 10^{15} \\ &= 10^{105+15} \\ &= 10^{120} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 10^{12} \times 10^{-30} \\ &= 10^{12+(-30)} \\ &= 10^{-18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (10^4)^8 \\ &= 10^{4 \times 8} \\ &= 10^{32} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= \frac{10^{40}}{10^{13}} = 10^{40-13} \\ &= 10^{27} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= \frac{10^{-40}}{10^{13}} = 10^{-40-13} \\ &= 10^{-53} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= \frac{10^{-40}}{10^{-13}} = 10^{-40-(-13)} \\ &= 10^{-27} \end{aligned}$$

Exercice 4

0,5 point

Que donne ce programme de calcul si on choisit -11 comme nombre de départ ?

- Choisir un nombre
- Ajouter 5
- Multiplier par 2
- Soustraire 3 fois le nombre de départ

$$\begin{aligned} &\bullet -11 \\ &\bullet -11 + 5 = -6 \\ &\bullet -6 \times 2 = -12 \\ &\bullet -12 - 3 \times (-11) = -12 + 33 = 21 \end{aligned}$$

Exercice 5

3 points

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants.

$$A = 15\,200\,000\,000$$

$$B = 0,000\,003\,05$$

$$C = 62\,000 \times 10^{-16}$$

$$A = 1,52 \times 10^{10}$$

$$B = 3,05 \times 10^{-6}$$

$$C = 6,2 \times 10^4 \times 10^{-16}$$

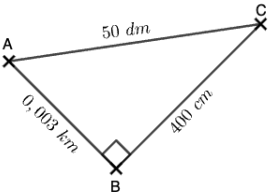
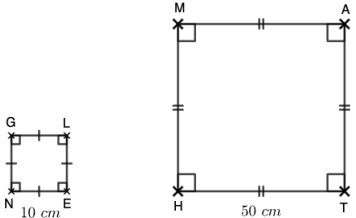
$$C = 6,2 \times 10^{-12}$$

Exercice 6

1,5 points

Pour chacune des questions, indiquez dans le tableau ci-dessous la lettre correspondant à la réponse correcte.

Aucune justification n'est demandée.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Si FRA est un triangle équilatéral, quelle est la mesure de \widehat{ARF}	180°	30°	60°
2	Un article coûte 44 euros, quel est son prix après une remise de 25% :	11 €	21 €	33 €
3	Donner la valeur de $x^2 + 3$ pour $x = -10$	-17	103	-97
4	Quelle égalité est correcte ? 	$BC^2 + AB^2 = AC^2$	$AC^2 = AB^2 - BC^2$	$AB^2 = AC^2 + BC^2$
5	Quelle expression est égale à $-3y(6x - 4ay)$	$-18yx - 12y^2a$	$-18xy + 12ay^2$	$-18yx - 12ya^2$
6	$MATH$ est un agrandissement du carré $GLEN$. Quelle égalité est le coefficient de réduction ? 	-5	$\frac{1}{5}$	0,5

Question	1	2	3	4	5	6
Réponse	C	C	B	A	B	B

Quelques explications :

1. Dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180°. Dans un triangle équilatéral, les trois angles ont la même mesure donc les trois angles d'un triangle équilatéral mesurent $180^\circ \div 3 = 60^\circ$.

2. La remise de 25% correspond à une remise de 11 euros. 25% de 44 euros correspond à un quart du prix. $44 \div 4 = 11$ Donc le nouveau prix est de $44 - 11 = 33$ euros.

$$3. (-10)^2 + 3 = 100 + 3 = 103$$

4. Le triangle ABC est rectangle en B , l'hypoténuse est $[AC]$ donc on a l'égalité $AC^2 = BC^2 + AB^2$

$$5. -3y(6x - 4ay) = -3y \times 6x - (-3y) \times 4ay = -18xy + 12ay^2$$

6. Le coefficient d'agrandissement est 5. Le coefficient de réduction est l'inverse du coefficient d'agrandissement. L'inverse de 5 est $\frac{1}{5}$. On a bien $50 \times \frac{1}{5} = 10$