

EXERCICE 1 : QCM (3 points)

Il y a une seule bonne réponse par question.

Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la lettre réponse.

Une bonne réponse rapporte + 0,5 point;

Une mauvaise réponse, une absence de réponse ou une réponse multiple rapporte 0 point.

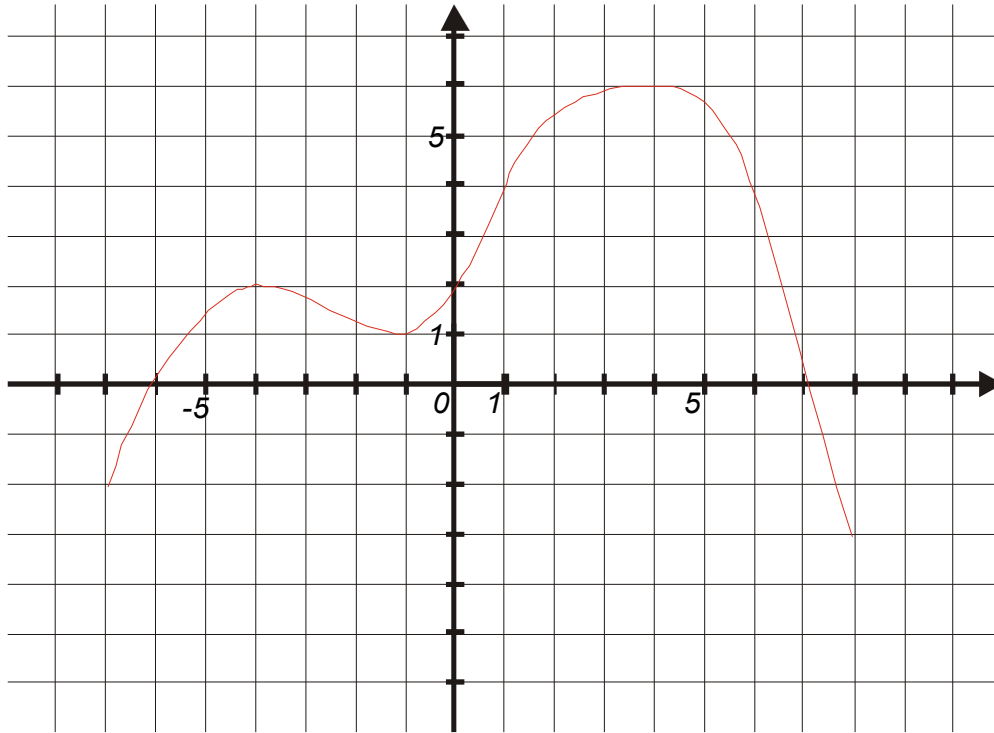
Numéro	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Quel est le seul nombre premier ?	1989	2001	2003
2	La décomposition de 2100 en produit de facteurs premiers est :	$2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7$	$2 \times 5^2 \times 6 \times 7$	21×10^2
3	$4^2 - 5^2 \times (10 - 2^3)$	2	-18	-34
4	3,545 est :	La valeur approchée par défaut à 10^{-3} près de $2\sqrt{\pi}$.	La valeur approchée par excès à 10^{-3} près de $2\sqrt{\pi}$.	La troncature de $2\sqrt{\pi}$ à 10^{-3} près.
5	$x \in]-2;3]$ signifie	$-2 < x < 3$	$-2 \leq x < 3$	$-2 < x \leq 3$
6	Soit le nombre $A = 1 - \sqrt{2}$; quel est le nombre le plus grand ?	A	A^2	A^3

EXERCICE 2 : FONCTIONS : LECTURES GRAPHIQUES (5,5 points)

Voici page suivante la courbe représentative d'une fonction f .

Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes :

- 1) Donner l'**ensemble de définition** de la fonction f .
- 2) Quelle est l'**image de -1** par f ?
- 3) Donner **$f(6)$** .
- 4) Quels sont les éventuels **antécédents de 2** par cette fonction f ?
- 5) Quels sont les éventuels **antécédents de -4** par cette fonction f ?
- 6) Résoudre l'équation **$f(x) = 4$** .
- 7) Résoudre l'inéquation **$f(x) < 0$**
- 8) Pour quelle valeur de x la fonction admet-elle un maximum ? , et combien vaut ce **maximum** ?
- 9) Pour quelle valeur de x la fonction admet-elle un minimum ? , et combien vaut ce **minimum** ?
- 10) Dresser le **tableau des variations** de la fonction f .



Graph of the function f .

Exercice 3 : VECTEURS ET COORDONNÉES . (4,5 points)

The plane is referred to an orthonormal coordinate system $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

Faire une figure est inutile et ne sera pas noté !!

On considère les points $A(2 ; 1)$; $B(6 ; 4)$; $C(3 ; 8)$.

- 1) Calculer les **coordonnées K du milieu** de $[BC]$.
- 2) **Calculer les distances** AB et BC .
- 3) En déduire la **nature du triangle ABC** . Justifier.
- 4) **Déterminer les coordonnées** du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
- 5) Soit I le point de coordonnées $(12 ; 8,5)$.Prouver que les points **A,B et I sont alignés**.

EXERCICE 4 : VECTEURS (3 points):

1)**Construire** un triangle ABC tel que $AB = 11\text{cm}$; $BC = 8\text{ cm}$ et $AC = 10\text{ cm}$.

2)**Construire** le point M tel que $\vec{BM} = \frac{3}{4}\vec{BC} + \frac{1}{2}\vec{BA}$.

3)Soit le point N tel que $8\vec{NB} + 3\vec{NA} = \vec{0}$ **Montrer que** $\vec{AN} = \frac{8}{11}\vec{AB}$. Placer alors le point N sur la figure.

EXERCICE 5 : CONFIGURATIONS (4 points)

1) **Construire** un parallélogramme $ABCD$ de centre O et construire le point I tel que C soit le milieu de $[AI]$

2) **Prouver que** $OC = \frac{1}{3}OI$.

3) En déduire ce **que représente le point C** pour le triangle DBI . Justifier.

4) Justifier pourquoi la droite (BC) coupe-t-elle le segment $[DI]$ en son milieu.