



يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير المبرمجة

Exercice 1 : (0,5 pour chaque question)

2.5pts

Dans cet exercice, vous avez cinq questions. Pour chacune d'elles, trois réponses sont proposées : A, B et C. Une seule réponse est correcte. Pour répondre, inscrivez uniquement sur votre copie le numéro de la question suivi de la lettre correspondante à votre choix.

Exemple :

Question	A	B	C
Q1 : $1 + 3 =$	2	4	5

La réponse est : $Q_1 \rightarrow B$

Question	A	B	C
Q_1 : Soient A et B deux points distincts du plan. T est la translation qui transforme A en B. Si M' est l'image de M par T, alors :	$\overline{MM'} = \overline{AB}$	$\overline{MM'} = \overline{BA}$	$\overline{MM'} = 2\overline{AB}$
Q_2 : Si f est une fonction linéaire alors le coefficient de f est :	$\frac{2}{f(2)}$	$\frac{f(2)}{2}$	$\frac{f(2)-1}{2}$
Q_3 : Si $M = 14$ est le mode d'une série statistique qui représente la répartition des notes de 20 élèves, alors :	14 est la note la plus fréquente	La moitié des élèves ont des notes inférieures ou égales à 14	La moyenne de la classe est 14
Q_4 : Les solutions de l'équation $x^2 = 2$ sont :	4 et -4	$\frac{1}{2}$ et $-\frac{1}{2}$	$\sqrt{2}$ et $-\sqrt{2}$
Q_5 : Le volume d'une pyramide de hauteur 4 cm et dont l'aire de sa base est 6 cm^2 est égal à :	24 cm^2	72 cm^3	8 cm^3

Exercice 2:

4.5 pts

- Résoudre l'équation : $5x - 1 = 3x - 7$.
- Résoudre l'équation : $(2x - 1)(3x - \sqrt{5}) = 0$.
- a. Résoudre l'inéquation : $2x - 5 < 5x + 7$.
 b. Représenter les solutions de cette inéquation sur une droite graduée.
- a. Résoudre le système suivant : $\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + 3y = 24 \end{cases}$

0,5 pt

0.75 pt

0.75pt

0.5 pt

1 pt

b. Rachida possède des livres de mathématiques et des livres de physique. Au total, elle a 10 livres répartis entre ces deux matières. Après sa réussite en troisième année collégiale, elle a acheté davantage de livres de mathématiques et de physique. Le nombre de ses livres de mathématiques a été multiplié par 2, et celui de ses livres de physique a été multiplié par 3. Aujourd'hui, elle possède 24 livres au total.

Combien de livres de chaque matière possédait-elle avant sa réussite ?

1 pt

Exercice 3 :**3.5 pts**

Dans la figure ci-contre, (D) est la représentation graphique d'une fonction linéaire f .

I. 1- Déterminer graphiquement $f(-1)$.

2- Montrer que $f(x) = -3x$.

3- a- Déterminer l'antécédent de 1 par f .

b- Recopier, sur votre feuille, la figure et représenter le point $B(c, 1)$.

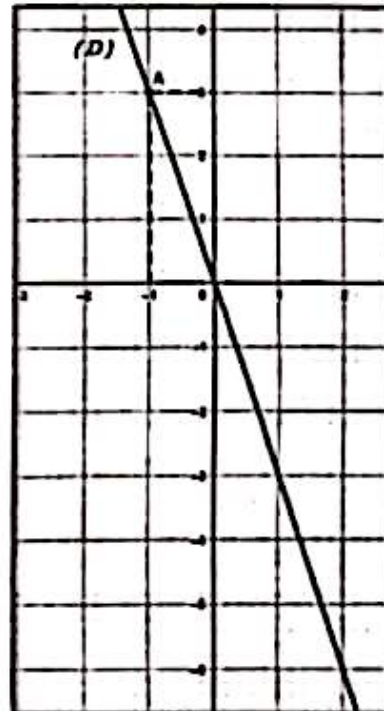
II. Soit g la fonction définie par $g(x) = 3x - 6$ et (Δ) sa représentation graphique.

1. Calculer $g(2)$.

2. Vérifier que (D) et (Δ) passent par le point $C(1; -3)$.

3. Tracer dans le même repère la droite (Δ) .

4. Montrer que : $\frac{g(2026) - g(2020)}{6} = 3$



0.25 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.25 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.5 pt

Exercice 4 :**1.5 pt**

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O .

N et P sont les images respectives de B et D par la translation t qui transforme A en O .

1. Construire la figure correspondante.

2. Montrer que $DBNP$ est un parallélogramme.

3. Déterminer l'image de O par la translation t .

4. Montrer que les points N , C et P sont alignés.

0.5 pt

0.25 pt

0.25 pt

0.5 pt

Exercice 5 :**4 pts**

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O; i; j)$, on considère les points :

$A(-1; 2)$; $B(3; 0)$; $C(3; 5)$ et $D(-1; -3)$

1. Représenter les points A , B et C dans le repère $(O; i; j)$.

2. Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$ et déduire que : $AB = 2\sqrt{5}$.

3. Montrer que l'équation réduite de la droite (CD) est $y = 2x - 1$.

4. Vérifier que A et B appartiennent à la droite (Δ) d'équation : $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

5. En déduire que (AB) est perpendiculaire à (CD) .

0.75 pt

1 pt

0.5 pt

0.5 pt

0.25 pt

6. Vérifier que $K(1; 1)$ est le milieu des segments $[AB]$ et $[DC]$.

0.5 pt

7. En déduire que $ACBD$ est un losange.

0.5 pt

Exercice 6 :

1.5 pt

Une enquête a été menée auprès d'un échantillon de 50 élèves pour examiner le temps qu'ils passent devant le téléphone après leur retour de l'école. La répartition des résultats est présentée dans le tableau ci-dessous.

Durée: t (En heures)	$0 \leq t < 1$	$1 \leq t < 2$	$2 \leq t < 3$	$3 \leq t < 4$	$4 \leq t < 5$
Nombre des élèves	8	16	14	8	4

1. Quel est la classe modale de cette série statistique ?

0.25 pt

2. Déterminer la classe qui contient la médiane de cette série statistique.

0.5 pt

3. Calculer la durée moyenne que les élèves passent devant leurs téléphones.

0.75 pt

Exercice 7:

2.5 pts

Rappelons que le volume d'un cylindre de rayon r et de hauteur h est : $\pi r^2 h$.

(S) est un cylindre de rayon $R = OB = 4 \text{ cm}$ et de hauteur $h = OA = 6 \text{ cm}$ (voir la figure).

1. Vérifier que le volume du cylindre (S) est : $v = 96 \pi \text{ cm}^3$.

0.25 pt

2. Soit (S') la réduction du cylindre (S), tel que le rayon de (S') est $r = 2 \text{ cm}$.

a. Vérifier que le coefficient de cette réduction est : $k = \frac{1}{2}$.

b. Montrer que le volume du cylindre (S') est :

$$v' = 12 \pi \text{ cm}^3.$$

0.25 pt

0.75 pt

0.75 pt

3. a) Montrer que : $AB = 2\sqrt{13}$.

b) en déduire la distance AD .

0.5 pt

