

version1

1] La capacité vitale est le volume d'air maximal pouvant être mobilisé en une seule inspiration.

Sur un échantillon de 17 personnes, on a mesuré la capacité vitale (en litres). Voici la liste des résultats :

4,15	4,48	5,24	4,8	4,95	4,05	4,3	4,7	5,51	4,58	4,12	5,7	4,85	5,05	4,65	4,7	4,28
------	------	------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	-----	------	------	------	-----	------

1° Déterminer l'étendue et la moyenne de cette série. Arrondir la moyenne au centilitre près. (Pour la moyenne, on utilisera la calculatrice sans explication)

2° En expliquant la méthode utilisée, déterminer la médiane de cette série.

3° On décide de regrouper les valeurs de la série par classes.

Compléter le tableau suivant :

capacité vitale (en litres)	[4 ; 4,5[	[4,5 ; 5[	[5 ; 5,5[	[5,5 ; 6[
effectifs				
effectifs cumulés croissants				

4° a) A l'aide de cette répartition par classes, déterminer la moyenne des valeurs.

b) On admet que dans chaque classe, la répartition est uniforme.

Tracer alors la courbe des effectifs cumulés.

En déduire graphiquement la médiane de ces valeurs.

3]

On donne le tableau des variations d'une fonction f définie sur $[-10 ; 10]$

x	-10	-7	-1	0	4	6	10
Variations de f		2	0	-5	0	3	1

Diagramme des variations : Des flèches rouges indiquent les variations de la fonction. Une flèche monte de 0,01 à 2 entre x = -10 et x = -7. Une flèche descend de 2 à 0 entre x = -7 et x = -1. Une flèche descend de 0 à -5 entre x = -1 et x = 0. Une flèche monte de -5 à 0 entre x = 0 et x = 4. Une flèche monte de 0 à 3 entre x = 4 et x = 6. Une flèche descend de 3 à 1 entre x = 6 et x = 10.

1° Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie, fausse ou si le tableau ne permet pas de savoir. (justifier chaque réponse)

a) $f(1) > f(3)$

b) $f(-9) < f(-6)$

c) $f(-6) < 2$

d) $f(-5) > f(-3)$

2° Indiquer à l'aide d'un tableau le signe de $f(x)$

Nom _____

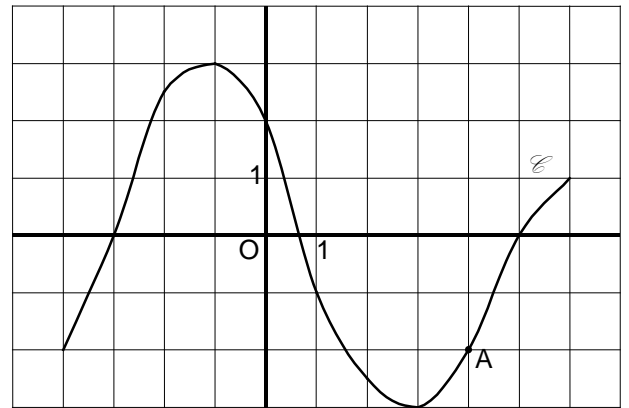
Cet exercice est un QCM . Pour chacune des questions il y a au moins une réponse exacte.

Une bonne réponse rapporte 1 point, une mauvaise réponse fait perdre 0,5 point, l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Aucune justification n'est demandée.

version1

2 La courbe \mathcal{C} ci-contre représente une fonction f
Le point A est un point de la courbe \mathcal{C} .

Les réponses seront données avec la précision permise par le graphique.



1° Soit I l'ensemble de définition. de la fonction f .

<input type="checkbox"/> $I = [-3 ; 6]$	<input type="checkbox"/> $I = [-4 ; 6]$	<input type="checkbox"/> $I =]-2 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/> $-3 \in I$
---	---	---	-------------------------------------

2° Le nombre -2 a pour image

<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> $-2,5$	<input type="checkbox"/> $2,5$	<input type="checkbox"/> -4
----------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

3° $f(0)$ est égal à :

<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------

4° Le point de la courbe \mathcal{C} d'abscisse 3 a pour ordonnée :

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

5° Le nombre réel -1 a pour antécédent(s) :

<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> $-3,5$	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> $4,5$	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------------	-------------------------------

6° La courbe \mathcal{C} coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses :

<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> $0,7$	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> $-2,5$
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------	---------------------------------

7° Le point A est sur la courbe \mathcal{C} donc :

<input type="checkbox"/> $f(2) = -4$	<input type="checkbox"/> $f(3) = -3$	<input type="checkbox"/> $f(-4) = -2$	<input type="checkbox"/> $f(4) = -2$
--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

8° a) Compléter les phrases ci-dessous pour décrire le sens de variation de f .

• La fonction f estsur $[-1 ; 2]$.

• La fonction f estsur $[3 ; 6]$.

b) Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[-4 ; 6]$.

9° Le maximum de f est :

<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

10° Le minimum de f est atteint pour $x =$

<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> -4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

1 La capacité vitale est le volume d'air maximal pouvant être mobilisé en une seule inspiration.

Sur un échantillon de 17 personnes, on a mesuré la capacité vitale (en litres). Voici la liste des résultats :

4,15	4,48	5,24	4,8	4,95	4,05	4,3	4,7	5,51	4,58	4,12	5,7	4,85	5,05	4,65	4,7	4,28
------	------	------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	-----	------	------	------	-----	------

1° Déterminer l'étendue et la moyenne de cette série. Arrondir la moyenne au centilitre près. (Pour la moyenne, on utilisera la calculatrice sans explication)

L'étendue de cette série est : $5,7 - 4,05 = 1,65$

la moyenne de cette série est : 4,71

2° En expliquant la méthode utilisée, déterminer la médiane de cette série.

4,05	4,12	4,15	4,28	4,3	4,48	4,58	4,65	4,7	4,7	4,8	4,85	4,95	5,05	5,24	5,51	5,7
------	------	------	------	-----	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----

La médiane de cette série est égale à : 4,7

3° On décide de regrouper les valeurs de la série par classes. Compléter le tableau suivant :

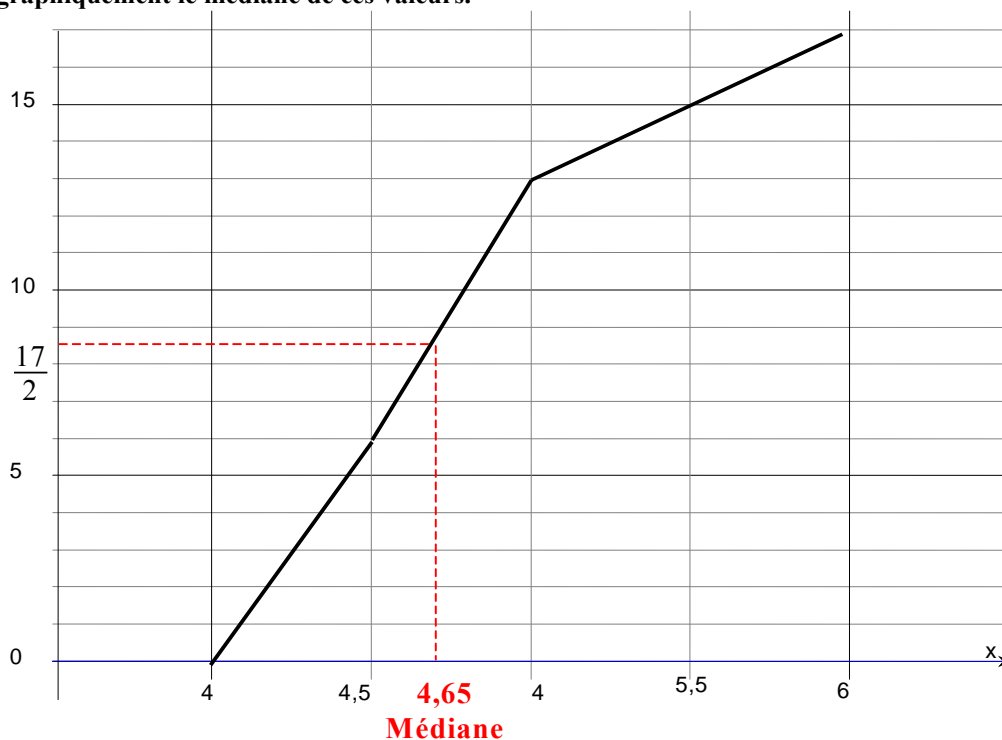
capacité vitale (en litres)	[4 ; 4,5[	[4,5 ; 5[	[5 ; 5,5[	[5,5 ; 6[
effectifs	6	7	2	2
effectifs cumulés croissants	6	13	15	17

4° a) A l'aide de cette répartition par classes, déterminer la moyenne des valeurs.

La moyenne de cette nouvelle série est :

$$\frac{4,25 \times 6 + 4,75 \times 7 + 5,25 \times 2 + 5,75 \times 2}{17} = \frac{4 \times 6 + 4,5 \times 7 + 5 \times 2 + 5,5 \times 2}{17} + 0,25 = 4,75$$

b) On admet que dans chaque classe, la répartition est uniforme. Tracer alors la courbe des effectifs cumulés. En déduire graphiquement la médiane de ces valeurs.



3 On donne le tableau des variations d'une fonction f définie sur [-10 ; 10]

x	-10	-7	-1	0	4	6	10
Variations de f		2	0	-5	0	3	1
	0,01						1

1° Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie, fausse ou si le tableau ne permet pas de savoir. (justifier)

a) $f(1) > f(3)$ Faux f est croissante sur [0, 4] $1 < 3$ donc $f(1) < f(3)$	b) $f(-9) < f(-6)$ on ne peut pas conclure f est croissante sur [-9, -7] et f est décroissante sur [-7, -6]
c) $f(-6) < 2$ vrai f est décroissante sur [-7, -1] $-7 < -6$ donc $f(-7) > f(-6)$ donc $f(-6) < 2$	d) $f(-5) > f(-3)$ vrai f est décroissante sur [-7, -1] $-5 < -3$ donc $f(-5) > f(-3)$

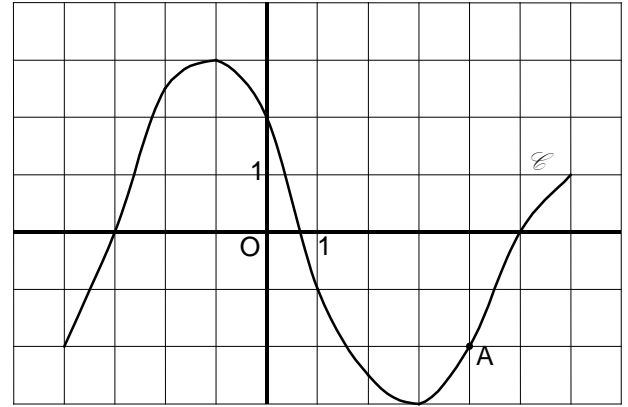
2° Indiquer à l'aide d'un tableau le signe de f(x)

x	-10	-1	4	10
f(x)	+	0	-	+

Cet exercice est un QCM . Pour chacune des questions il y a au moins une réponse exacte. Une bonne réponse rapporte 1 point, une mauvaise réponse fait perdre 0,5 point, l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Aucune justification n'est demandée.

2 La courbe \mathcal{C} ci-contre représente une fonction f
Le point A est un point de la courbe \mathcal{C} .

Les réponses seront données avec la précision permise par le graphique.



1° Soit I l'ensemble de définition. de la fonction f .

<input type="checkbox"/> $I = [-3 ; 6]$	<input checked="" type="checkbox"/> $I = [-4 ; 6]$	<input type="checkbox"/> $I =]-2 ; +\infty[$	<input checked="" type="checkbox"/> $-3 \in I$
---	--	---	--

2° Le nombre -2 a pour image

<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> $-2,5$	<input checked="" type="checkbox"/> $2,5$	<input type="checkbox"/> -4
----------------------------	---------------------------------	---	-------------------------------

3° $f(0)$ est égal à :

<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------

4° Le point de la courbe C d'abscisse 3 a pour ordonnée :

<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
----------------------------	--	----------------------------	-------------------------------

5° Le nombre réel 1 a pour antécédent(s) :

<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> $-3,5$	<input type="checkbox"/> -1	<input checked="" type="checkbox"/> $4,5$	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	--	-------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------

6° La courbe C coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses :

<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> $0,7$	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> $-2,5$
----------------------------	--	----------------------------	---	---------------------------------------	---------------------------------

7° Le point A est sur la courbe C donc :

<input type="checkbox"/> $f(2) = -4$	<input type="checkbox"/> $f(3) = -3$	<input type="checkbox"/> $f(-4) = -2$	<input checked="" type="checkbox"/> $f(4) = -2$
--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---

8° a) Compléter les phrases ci-dessous pour décrire le sens de variation de f .

• La fonction f est **décroissante** sur $[-1 ; 2]$.

• La fonction f est **croissante** sur $[3 ; 6]$.

b) Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[-4 ; 6]$.

x	-4	-1	2	6
f	-2	3	-3	1

Arrows indicate increasing from x=-4 to x=-1, decreasing from x=-1 to x=2, and increasing from x=2 to x=6.

9° Le maximum de f est :

<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> -3
---------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

10° Le minimum de f est atteint pour $x =$

<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> -4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

version2

1] La capacité vitale est le volume d'air maximal pouvant être mobilisé en une seule inspiration.

Sur un échantillon de 17 personnes, on a mesuré la capacité vitale (en litres). Voici la liste des résultats :

4,15	4,48	5,24	4,8	4,95	4,55	4,3	4,7	5,51	4,58	4,12	5,7	4,85	5,05	4,65	4,7	4,28
------	------	------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	-----	------	------	------	-----	------

1° Déterminer l'étendue et la moyenne de cette série. Arrondir la moyenne au centilitre près. (Pour la moyenne, on utilisera la calculatrice sans explication)

2° En expliquant la méthode utilisée, déterminer la médiane de cette série.

3° On décide de regrouper les valeurs de la série par classes.

Compléter le tableau suivant :

capacité vitale (en litres)	[4 ; 4,5[	[4,5 ; 5[	[5 ; 5,5[	[5,5 ; 6[
effectifs				
effectifs cumulés croissants				

4° a) A l'aide de cette répartition par classes, déterminer la moyenne des valeurs.

b) On admet que dans chaque classe, la répartition est uniforme.

Tracer alors la courbe (ou polygone) des effectifs cumulés croissants.

En déduire graphiquement le médiane de ces valeurs.

3]

On donne le tableau des variations d'une fonction f définie sur $[-10 ; 10]$

x	-10	-8	-1	0	3	6	10
Variations de f		2	0	-6	0	3	1

Diagramme des variations de f :

1° Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie, fausse ou si le tableau ne permet pas de savoir.

(justifier chaque réponse)

e) $f(1) > f(2)$

f) $f(-9) < f(-6)$

g) $f(-6) < 2$

h) $f(-5) > f(-3)$

2° Indiquer à l'aide d'un tableau le signe de $f(x)$

Nom _____

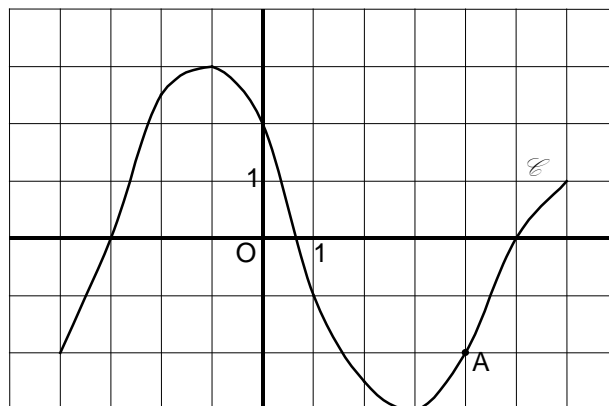
Cet exercice est un QCM . Pour chacune des questions il y a au moins une réponse exacte.

Une bonne réponse rapporte 1 point, une mauvaise réponse fait perdre 0,5 point, l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Aucune justification n'est demandée.

version2

2 La courbe \mathcal{C} ci-contre représente une fonction f
Le point A est un point de la courbe \mathcal{C} .

Les réponses seront données avec la précision permise par le graphique.



1° Soit I l'ensemble de définition. de la fonction f .

<input type="checkbox"/> $I = [-3 ; 6]$	<input type="checkbox"/> $-3 \in I$	<input type="checkbox"/> $I =]-2 ; +\infty[$	<input type="checkbox"/> $I = [-4 ; 6]$
---	-------------------------------------	---	---

2° Le nombre -2 a pour image

<input type="checkbox"/> 2,5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> $-2,5$	<input type="checkbox"/> -4
------------------------------	----------------------------	---------------------------------	-------------------------------

3° $f(0)$ est égal à :

<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------

4° Le point de la courbe \mathcal{C} d'abscisse 3 a pour ordonnée :

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

5° Le nombre réel -1 a pour antécédent(s) :

<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> $-3,5$	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 4,5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------------

6° La courbe \mathcal{C} coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses :

<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0,7	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> $-2,5$
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------------------

7° Le point A est sur la courbe \mathcal{C} donc :

<input type="checkbox"/> $f(2) = -4$	<input type="checkbox"/> $f(3) = -3$	<input type="checkbox"/> $f(-4) = -2$	<input type="checkbox"/> $f(4) = -2$
--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

8° a) Compléter les phrases ci-dessous pour décrire le sens de variation de f .

• La fonction f estsur $[-1 ; 2]$.

• La fonction f estsur $[3 ; 6]$.

b) Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[-4 ; 6]$.

9° Le maximum de f est :

<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

10° Le minimum de f est atteint pour $x =$

<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> -4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
-------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

1] La capacité vitale est le volume d'air maximal pouvant être mobilisé en une seule inspiration.

Sur un échantillon de 17 personnes, on a mesuré la capacité vitale (en litres). Voici la liste des résultats :

4,15	4,48	5,24	4,8	4,95	4,55	4,3	4,7	5,51	4,58	4,12	5,7	4,85	5,05	4,65	4,7	4,28
------	------	------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	-----	------	------	------	-----	------

1° Déterminer l'étendue et la moyenne de cette série. Arrondir la moyenne au centilitre près. (Pour la moyenne, on utilisera la calculatrice sans explication)

Etendue : $5,7 - 4,12 = 1,58$ Moyenne $4,74176471 \approx 4,74$

2° En expliquant la méthode utilisée, déterminer la médiane de cette série.

4,12	4,15	4,28	4,3	4,48	4,55	4,58	4,65	4,7	4,7	4,8	4,85	4,95	5,05	5,24	5,51	5,7
------	------	------	-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----

La médiane est 4,7

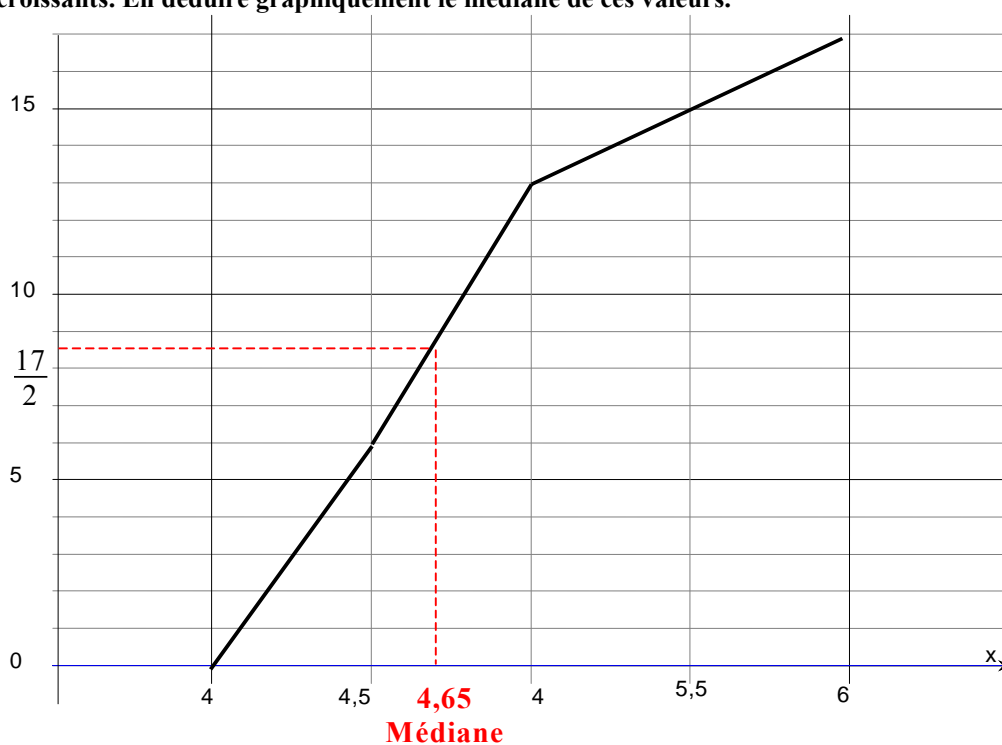
3° On décide de regrouper les valeurs de la série par classes. Compléter le tableau suivant :

capacité vitale (en litres)	[4 ; 4,5[	[4,5 ; 5[	[5 ; 5,5[	[5,5 ; 6[
effectifs	5	8	2	2
effectifs cumulés croissants	5	13	15	17

4° a) A l'aide de cette répartition par classes, déterminer la moyenne des valeurs.

$$\frac{5 \times 4,25 + 8 \times 4,75 + 2 \times 5,25 + 2 \times 5,75}{17} = \frac{5 \times 4 + 8 \times 4,5 + 2 \times 5 + 2 \times 5,5}{17} + 0,25 \approx 4,78$$

b) On admet que dans chaque classe, la répartition est uniforme. Tracer alors la courbe (ou polygone) des effectifs cumulés croissants. En déduire graphiquement le médiane de ces valeurs.



3] On donne le tableau des variations d'une fonction f définie sur [-10 ; 10]

x	-10	-8	-1	0	3	6	10
Variations de f		2	0	-6	0	3	1

Diagramme de variation : des flèches rouges indiquent des variations positives de 0,01 (de -10 à -8), 0 (de -8 à -1), -6 (de -1 à 0), 0 (de 0 à 3) et 1 (de 3 à 10).

1° Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie, fausse ou si le tableau ne permet pas de savoir.

a) $f(1) > f(2)$ faux f est croissante sur [0 ; 3] $1 < 2$ donc $f(1) < f(2)$	b) $f(-9) < f(-6)$ on ne peut pas conclure f est croissante sur [-9, -8] et f est décroissante sur [-8, -6]
c) $f(-6) < 2$ vrai f est décroissante sur [-8, -1] $-8 < -6$ donc $f(-8) > f(-6)$ donc $f(-6) < 2$	d) $f(-5) > f(-3)$ vrai f est décroissante sur [-8, -1] $-5 < -3$ donc $f(-5) > f(-3)$

2° Indiquer à l'aide d'un tableau le signe de f(x)

x	-10	-1	3	10
f(x)	+	0	-	+

Nom _____

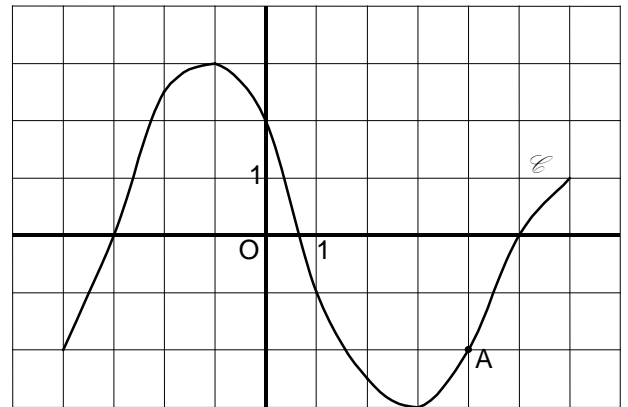
Cet exercice est un QCM . Pour chacune des questions il y a au moins une réponse exacte.

Une bonne réponse rapporte 1 point, une mauvaise réponse fait perdre 0,5 point, l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point. Aucune justification n'est demandée.

version2

2 La courbe \mathcal{C} ci-contre représente une fonction f
Le point A est un point de la courbe \mathcal{C} .

Les réponses seront données avec la précision permise par le graphique.



1° Soit I l'ensemble de définition. de la fonction f .

<input type="checkbox"/> $I = [-3 ; 6]$	<input checked="" type="checkbox"/> $-3 \in I$	<input type="checkbox"/> $I =]-2 ; +\infty[$	<input checked="" type="checkbox"/> $I = [-4 ; 6]$
---	--	---	--

2° Le nombre -2 a pour image

<input checked="" type="checkbox"/> 2,5	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> $-2,5$	<input type="checkbox"/> -4
---	----------------------------	---------------------------------	-------------------------------

3° $f(0)$ est égal à :

<input type="checkbox"/> 5	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------------------------

4° Le point de la courbe \mathcal{C} d'abscisse 3 a pour ordonnée :

<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
----------------------------	--	----------------------------	-------------------------------

5° Le nombre réel -1 a pour antécédent(s) :

<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> $-3,5$	<input type="checkbox"/> -1	<input checked="" type="checkbox"/> 4,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> -3
----------------------------	--	-------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------

6° La courbe \mathcal{C} coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses :

<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 0,7	<input checked="" type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> $-2,5$
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---	---------------------------------------	---------------------------------

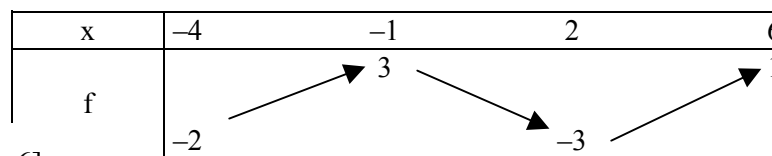
7° Le point A est sur la courbe \mathcal{C} donc :

<input type="checkbox"/> $f(2) = -4$	<input type="checkbox"/> $f(3) = -3$	<input type="checkbox"/> $f(-4) = -2$	<input checked="" type="checkbox"/> $f(4) = -2$
--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---

8° a) Compléter les phrases ci-dessous pour décrire le sens de variation de f .

• La fonction f est **décroissante** sur $[-1 ; 2]$.

• La fonction f est **croissante** sur $[3 ; 6]$.



b) Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[-4 ; 6]$.

9° Le maximum de f est :

<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> -3
---------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

10° Le minimum de f est atteint pour $x =$

<input type="checkbox"/> -3	<input type="checkbox"/> -4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> -1
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------