Nom Prénom :

Dans tout ce devoir, vous utiliserez les méthodes de votre choix.

Calcul algébrique

***Exercice* 1**

1) Résoudre l'équation $\frac{3}{2}x + 5 = -9$

2) Résoudre l'équation $x^2 = 4$

3) Résoudre l'équation $(x-5)(x+3)(2x-5) = 0$

Pourcentages

***Exercice* 2**

1) Au Collège, il y a 270 filles sur 520 élèves. Au lycée, il y a 165 filles sur 320 élèves. Où y-a-t'il le plus de filles, au Collège ou au Lycée ?

2) Sachant que 2 élèves n'ont pas eu le Bac en série L en 2011, et que le taux de réussite de cette classe est 88,24 %, retrouver le nombre d'élèves qu'il y avait dans cette classe.

3) Parler de « 135 % »a-t-il un sens ?

***Exercice* 3**

1) Un pantalon coûte 45 €; il augmente de 20%; quel est son prix ?

2) Après des soldes de 25%, un pantalon coûte 30 €; combien coûtait-il avant les soldes ?

Statistiques

***Exercice* 4**

Voici les notes d'une classe à un devoir :

note (sur 20)	3	4	5	6	7	10	11	14	15	16	17	18	20	total
effectif	1	4	2	2	5	1	1	1	1	1	2	1	3	25

1) quelle est la note moyenne de la classe ?

2) quelle est la note médiane de cette série de notes ?

3) déterminer les premier et troisième quartiles Q_1 et Q_3.

Probabilités

***Exercice* 5**
On lance une pièce de monnaie bien équilibrée.
On observe si elle tombe sur PILE ou FACE.

On effectue 4 lancers : elle tombe 4 fois sur PILE.

Quelle est la probabilité qu'au cinquième lancer, elle tombe sur FACE ?

***Exercice* 6**
On considère l'expérience aléatoire suivante : on lance un dé bien équilibré à 6 faces et on note le numéro sorti (de 1 à 6).

1) on note A l'évènement : « le nombre 1 est sorti » ; que vaut $p(A)$?

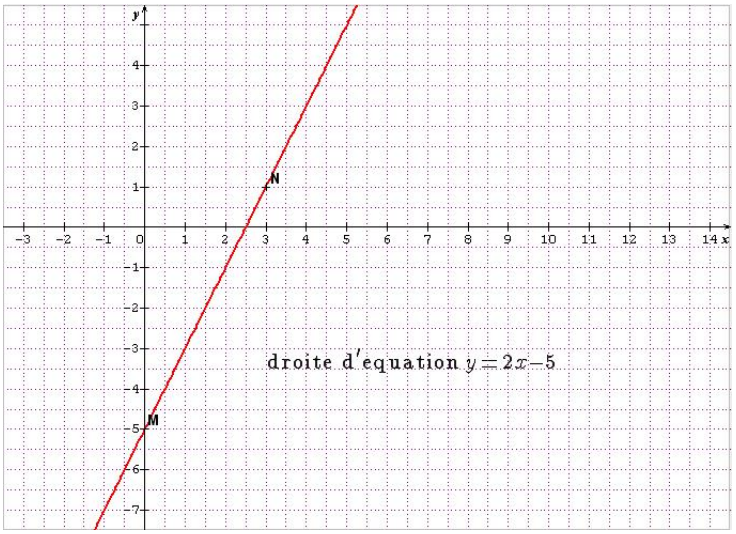
2) décrire (avec des mots) l'évènement contraire de A que l'on note $\bar{A}$; que vaut $p(\bar{A})$?

3) on lance deux fois de suite un dé à six faces bien équilibré ; quelle est la probabilité que le 2 sorte les deux fois de suite ?

Notion de fonction

Exercice 7

1) expliquer pourquoi la droite (MN) a pour équation $y = 2x - 5$.

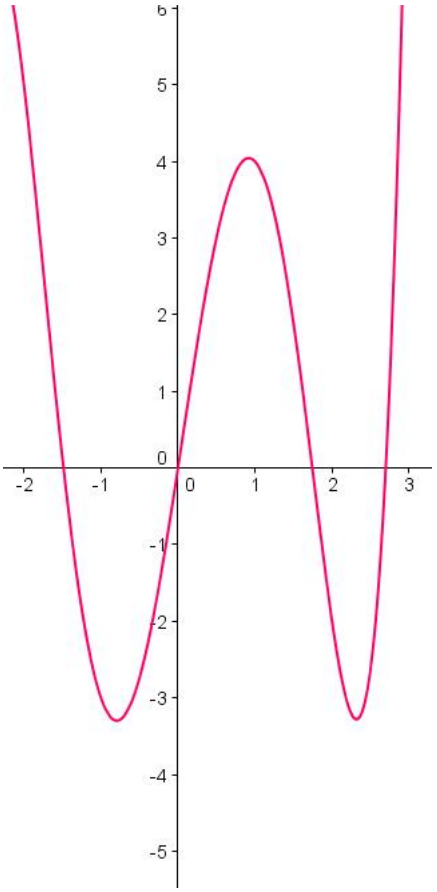


2) le point P de coordonnées $(15\,;\,32)$ est-il sur la droite (MN) ?

3) on note O l'origine du repère. Quelle est l'équation de la droite (ON) ?

4) placer le point Q de coordonnées $(5\,;\,0)$. Quelle est l'équation de la droite (MQ) ?

***Exercice* 8**



f est une fonction définie sur l'intervalle [-2 ; 3] dont on donne une représentation graphique.

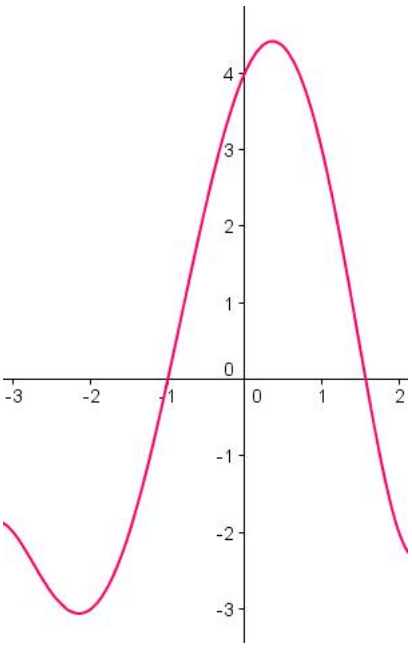
1) quelle est l'image de 1 par f ?

2) tracer sur le graphique ce qui correspond à la phrase : « 2 a pour image (-2) »

3) quel(s) est (sont) le(s) antécédent(s) de 1 par la fonction f (s'ils existent) ?

4) quel(s) est (sont) le(s) antécédent(s) de -5 par la fonction f (s'ils existent) ?

***Exercice* 9**



f est une fonction définie sur l'intervalle [-3 ; 2] dont on donne une représentation graphique.

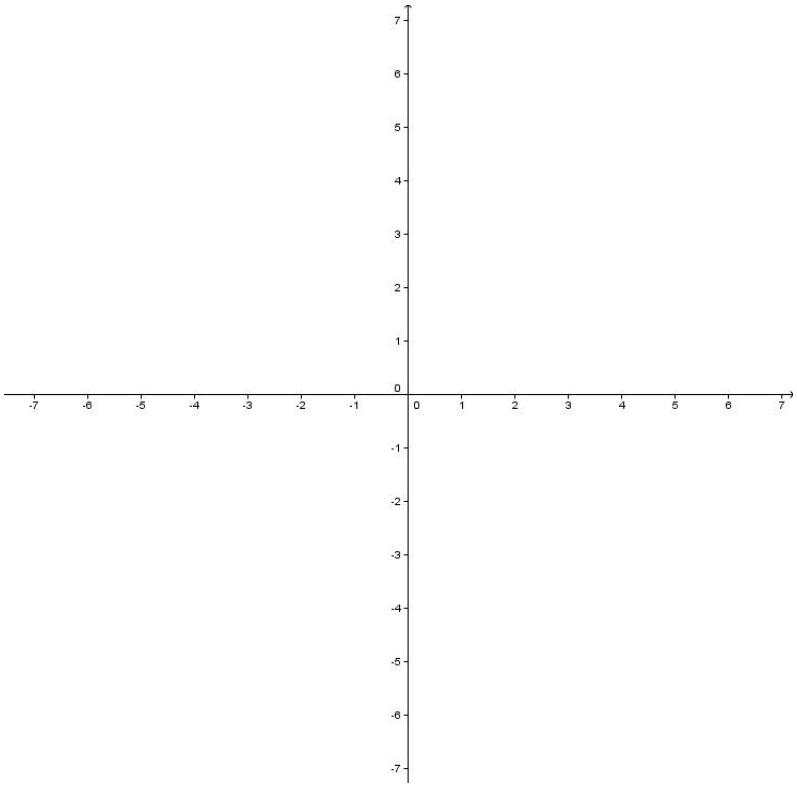
1) combien l'équation $f(x) = 1$ a-t-elle de solutions sur [-3 ; 2] ?

2) donner, à l'aide de ce graphique, les valeurs approchées des solutions de l'équation $f(x) = 1$ sur [-3 ; 2].

3) résoudre (en effectuant des lectures sur le graphique) l'inéquation $f(x) \geq 3$ sur [-3 ; 2].

***Exercice* 10**

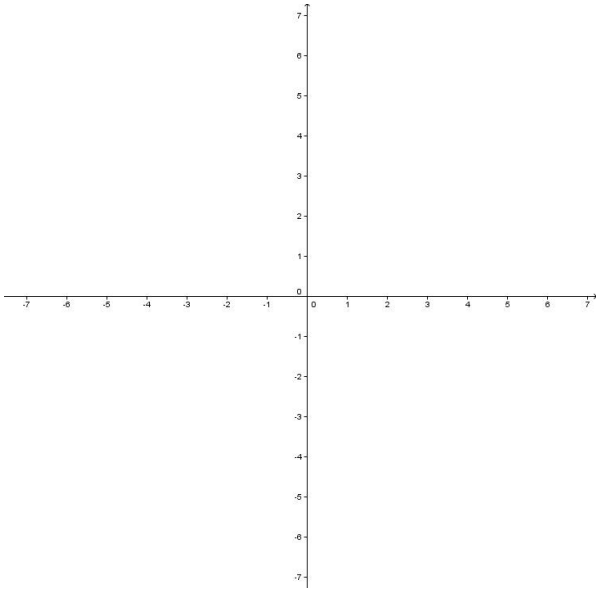
représenter dans le repère suivant la représentation graphique des fonctions $f : x \mapsto x^2$ et $g : x \mapsto \dfrac{1}{x}$



***Exercice* 11**

1) Construire une représentation graphique d'une fonction qui a pour tableau de variation :

x	$-\infty$	4	$+\infty$
variations de f	$+\infty$ ↘	-3	↗ $+\infty$



2) Tout le monde va-t-il avoir exactement le même tracé de courbe à la question précédente ? (Réponse à justifier)

3) Si on donne une fonction et que l'on demande de construire le tableau de variation correspondant, y-a-t'il une seule bonne réponse ou plusieurs bonnes réponses ?