

I) Rituels de calcul- Automatismes

L'année de première, la nouvelle épreuve de mathématiques du baccalauréat évaluera votre maîtrise des « **automatismes** » : il faut s'entraîner !

Voici quelques exemples d'exercices à faire **sans calculatrice** :

1.1 Calculer avec des fractions

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times 4 \text{ est égal à : } \quad \text{(a) 1} \quad \text{(b) 2} \quad \text{(c) 4}$$

1.2 Simplifier des puissances

$$\frac{(10^{-3})^2 \times 10^4}{10^{-5}} \text{ est égal à : } \quad \text{(a) } 10^{-7} \quad \text{(b) } 10^3 \quad \text{(c) } 10^{-15}$$

1.3 Développer

Développer les expressions suivantes :

$$3x(2-4x) =$$

$$(2x+7)^2 =$$

$$2(x+1)(x-5) =$$

$$(2x-3)(2x+3) =$$

1.4 Factoriser

Factoriser les expressions suivantes :

$$2(x+1)+(x+3)(x+1) =$$

$$3x^2-5x =$$

$$(x-1)^2-(x+2)(x-1) =$$

1.5 Résoudre quelques équations

Résoudre les équations suivantes :

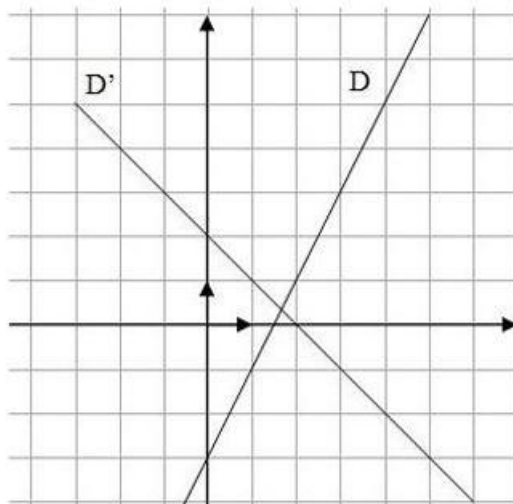
$$3x-5=x+2$$

$$x^2=16$$

$$x^3=8$$

$$(2x+1)(x-5)=0$$

1.6 Lire l'équation d'une droite



D est d'équation $y = \boxed{}$

D' est d'équation $y = \boxed{}$

II) Signe d'un produit

2.1

On veut étudier dans \mathbb{R} le signe du produit $P(x) = (-2x - 6)(x - 5)$.

Racine de $-2x - 6$:
 $-2x - 6 = 0 \Leftrightarrow x = \dots$

Racine de $x - 5$
 $x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = \dots$

Compléter le tableau avec les signes qui conviennent :

x	$-\infty$	\dots	\dots	$+\infty$
$-2x - 6$		0		
$x - 5$			0	
$P(x)$		0	0	

En déduire les solutions dans \mathbb{R} des inéquations suivantes : $P(x) > 0$ et $P(x) \leq 0$.

III) Pourcentages

Le chapitre de 2^{nde} concernant les pourcentages est particulièrement important pour la classe de 1^{ère}STMG, mais aussi pour les autres filières de la voie technologique et le tronc commun de la voie générale. Voici quelques exercices à savoir maîtriser :

3.1

Dans un lycée de 1200 élèves, il y a 700 filles. Quel est le pourcentage de filles ?

3.2

Dans un club de sport, il y a 450 adhérents. 54 d'entre eux pratiquent le volley-ball.

1. Quel est le pourcentage d'adhérents qui pratiquent le volley-ball ?
2. Quel est le pourcentage d'adhérents qui ne pratiquent pas le volley-ball ?

3.3

27 % des habitants d'un village de 900 habitants achètent le journal local chaque jour.

Combien d'habitants achètent chaque jour le journal local ?

3.4

35 % des élèves de première d'un lycée sont en 1^{ère} MG.

On sait que ce nombre d'élèves est égal à 224.

Quel est le nombre d'élèves de première ?

3.5

Il y a 800 élèves au lycée Alfred Hitchcock. Dans ce lycée :

- ☞ 15 % des élèves du lycée sont des filles de première ;
- ☞ 48 % des élèves de première sont des filles ;
- ☞ 25 % des filles du lycée sont en première.

1. Compléter le tableau ci-dessous en écrivant tous les calculs utiles.

Classe \ Sexe	Fille	Garçon	Total
	Premières		
Autres			
Total			800

2. Calculer le pourcentage d'élèves de première dans ce lycée.

3.6

Un objet coûtant initialement 500 euros voit son prix augmenter de 30 %.

Quel sera le nouveau prix ? 530 euros 500,30 euros 650 euros ?

3.7

Un article soldé à 20 % vaut maintenant 52 euros, quel était son prix avant les soldes ?

IV) Fonctions affines

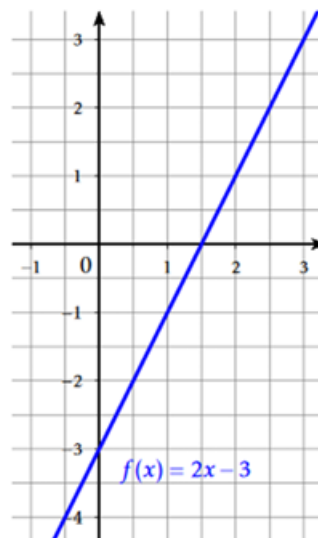
4.1

On considère la fonction affine f définie sur \mathbb{R} par :

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

Sa représentation graphique est donnée ci-contre.

1. a. Déterminer graphiquement l'image de 2 par f .
b. Retrouver ce résultat par le calcul.
2. a. Déterminer graphiquement l'antécédent par f de $-0,5$.
b. Retrouver ce résultat par le calcul.
3. Donner le tableau de signe de $f(x)$.



V) Fonctions du second degré

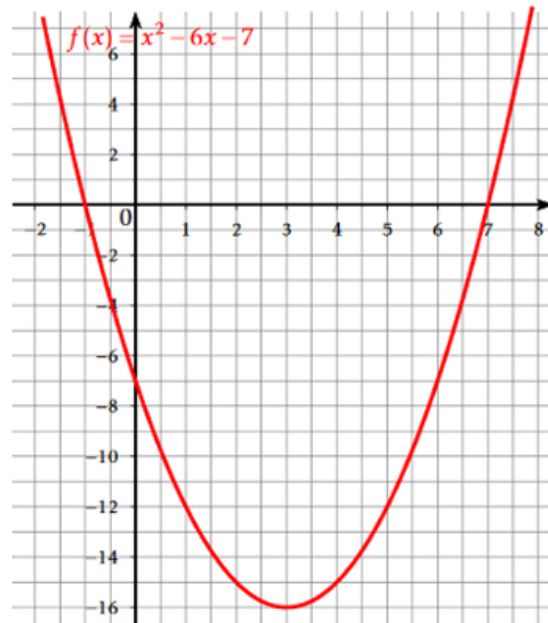
5.1

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^2 - 6x - 7.$$

Sa représentation graphique est donnée ci-contre.

1. a. Déterminer graphiquement l'image par f de 5.
b. Retrouver ce résultat par le calcul.
2. a. Déterminer graphiquement les antécédents de 0 par f .
b. Montrer que, pour tout réel x , $f(x) = (x-7)(x+1)$.
c. Déterminer les antécédents de 0 par le calcul.
d. Donner le tableau de signes de la fonction f .
e. Déterminer le signe de f par le calcul.
3. Donner le tableau de variation de la fonction f .



VI) Statistiques

6.1

On donne le nombre d'essais inscrits par Aurillac au cours de la saison de rugby 2013-2014 :

Nombre d'essais	0	1	2	3	4	5
Nombre de matchs	6	10	8	4	1	1

1. Déterminer le nombre moyen d'essais par match.
2. Déterminer la fréquence en % de chaque catégorie. Arrondir à l'unité.
3. Déterminer la médiane de la série statistique, en donner une interprétation concrète.
4. Retrouver la moyenne et la médiane à l'aide du mode stat de votre calculatrice :

VII) Probabilités

Rappels :

L'ensemble noté A est l'ensemble de tous les éléments de l'ensemble E qui n'appartiennent pas à l'ensemble A , on l'appelle le complémentaire de A dans l'ensemble E et on lit : " A barre"

$A \cup B$ est l'ensemble des éléments de E qui appartiennent à A ou à B ou aux deux à la fois. On l'appelle la **réunion des deux ensembles** A et B et on lit : " A union B ".

$A \cap B$ est l'ensemble des éléments de E qui appartiennent à A et à B (à la fois). On l'appelle l'**intersection des deux ensembles** A et B et on lit : " A inter B ".