



6. L'équation $3x - 2 = 7$ a pour ensemble solution dans \mathbf{R} :

a) $S = \{6\}$	b) $S = \{3\}$	c) $S = \left\{\frac{5}{3}\right\}$	d) $S = \{-3\}$
----------------	----------------	-------------------------------------	-----------------

7. L'inéquation $5x - 10 \leq x - 2$ a pour ensemble solution dans \mathbf{R} :

a) $S =] - \infty; -3]$	b) $S = [2; +\infty[$	c) $S =] - \infty; 2]$	d) $S = [4; +\infty[$
--------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------

8. L'équation $x^2 = 16$ a pour ensemble solution dans \mathbf{R} :

a) $S = \{4\}$	b) $S = \{16^2\}$	c) $S = \{-4; 4\}$	d) $S = \{-8; 8\}$
----------------	-------------------	--------------------	--------------------

9. L'expression $A(x) = -3x + 6$ a pour tableau de signes :

a)

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$A(x)$	$+$	0	$-$

b)

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$A(x)$	$-$	0	$+$

c)

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$A(x)$	$+$	0	$-$

d)

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$A(x)$	$-$	0	$+$

10. On considère une fonction f dont le tableau de signes est donné ci-dessous :

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Une expression de $f(x)$ peut être :

a) $f(x) = (x - 3)(x - 2)$	b) $f(x) = (x + 3)(x - 2)$
c) $f(x) = -2(x - 3)(x - 2)$	d) $f(x) = -2(x + 3)(x - 2)$

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants.

EXERCICE 2 : (5 points)

Les deux parties A et B sont indépendantes.

Partie A

On considère la fonction polynôme du second degré f définie sur \mathbf{R} par

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

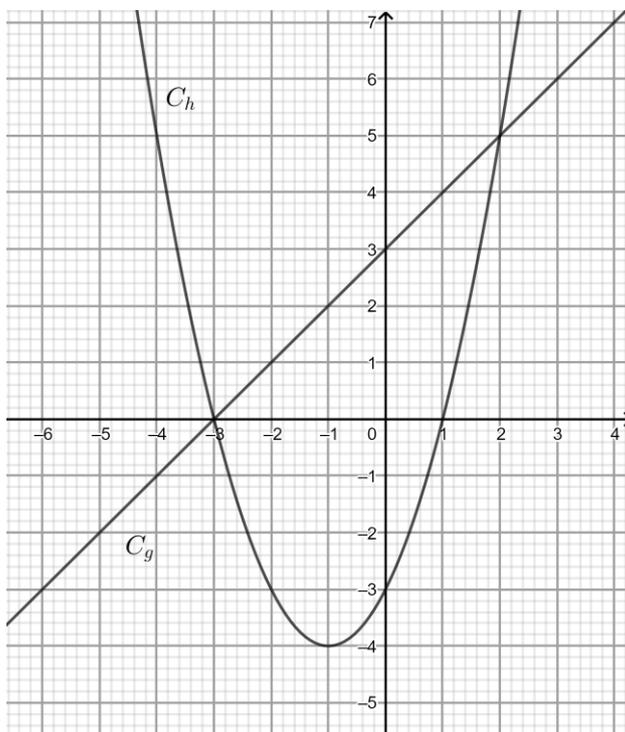
1) Montrer que 3 n'est pas une racine du polynôme $x^2 + 2x - 3$.

2) a) Montrer que $f(x) = (x + 3)(x - 1)$.

b) En déduire les deux racines du polynôme $x^2 + 2x - 3$.

Partie B

On considère deux fonctions g et h définies sur \mathbf{R} . La droite C_g représente la fonction g et la parabole C_h représente la fonction h .



1) Résoudre graphiquement dans \mathbf{R} l'équation $g(x) = h(x)$.

2) Résoudre graphiquement dans \mathbf{R} l'inéquation $g(x) \geq h(x)$.



EXERCICE 3 : (5 points)

On considère qu'une entreprise produit, par semaine, x lots de mobilier urbain, où x est un entier compris entre 0 et 80.

Le coût de production, exprimé en euro, pour x lots produits est modélisé par la fonction C définie par :

$$C(x) = x^3 - 84x^2 + 5\,000x$$

1) Calculer le coût correspondant à la production de 50 lots.

2) Chaque lot produit par l'entreprise est vendu 5 000 €.

Justifier que le bénéfice, exprimé en euro, réalisé lorsque l'entreprise produit et vend x lots est donné par la fonction B définie sur $[0 ; 80]$ par

$$B(x) = -x^3 + 84x^2.$$

3) a) Déterminer $B'(x)$ où B' désigne la fonction dérivée de la fonction B .

b) Montrer que, pour tout réel x de $[0 ; 80]$,

$$B'(x) = 3x(56 - x).$$

c) En déduire le nombre de lots que l'entreprise doit produire et vendre pour réaliser un bénéfice maximal, puis donner la valeur de ce bénéfice maximal.

