

Première - spécialité mathématiques - Note : / 20

Nom du candidat :

Date de test :

Prénom du candidat :

Correcteur :

EXERCICE 1

(5 points)

Soit le polynôme suivant : $P(x) = (2x - 1)^2 - (2 - 3x)^2$

1) Développer $P(x) =$

2) En déduire la résolution de $P(x) = -3$

3) Factoriser $P(x) =$

4) En déduire la résolution, à l'aide d'un tableau de signes de $P(x) \geq 0$

EXERCICE 2

(2 points)

L'affirmation suivante est-elle vraie ou fausse. On se justifiera. " Si $\frac{2x - 1}{2 - x} \geq 1$ alors $x \geq 1$ "

EXERCICE 3**(2 points)****Fonction affine**

Déterminer l'expression de la fonction affine f telle que : $f(1) = -1$ et $f(4) = 5$

EXERCICE 4**(4 points)****Variation d'une fonction**

Soit g une fonction définie sur $[-2 ; 7]$ dont le tableau de variation est le suivant :

x	-2	0	4	7
$g(x)$	-1	4	2	5

Diagramme de variation : une flèche pointe de -1 à 4, une autre de 4 à 2, et une dernière de 2 à 5.

- 1) Quelle est l'image de 4 par g ?

- 2) Combien l'équation $g(x) = 0$ a-t-elle de solutions ? On se justifiera.

- 3) Les affirmations suivantes sont-elles vraie ou fausse ? On se justifiera.
 - a) " Si $x \geq 0$ alors $g(x) \geq 1$ "

 - b) " L'équation $g(x) = 4$ n'admet qu'une solution "

EXERCICE 5

(2 points)

Courbe

On donne le polynôme P du second degré défini par : $P(x) = 2(x + 3)^2 - 7$.

Soit \mathcal{C} sa courbe représentative.

- 1) Quelle est le nom de la courbe \mathcal{C} ?
- 2) Quelles sont les coordonnées du sommet de la courbe \mathcal{C} ?

EXERCICE 6

(5 points)

Vecteurs

On donne les points suivants : $A(2 ; -3)$, $B(5 ; 2)$, $C(8 ; 6)$.

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs : \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC}
- 2) Les points A, B et C sont-ils alignés ? Pourquoi ?
- 3) Calculer les coordonnées des points I et J milieux respectifs des segments $[AB]$ et $[AC]$
- 4) Les droites (IJ) et (BC) sont-elles parallèles ? On se justifiera