

Nom :

Jeudi 01/04/2021

Prénom :

Seconde. Interrogation de mathématiques n° 10

Sujet 2

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 (cours, 2 points)

Compléter sur l'énoncé.

- Soient A, B, C et D quatre points du plan, avec $A \neq B$ et $C \neq D$.
 $(AB) \parallel (CD)$ si et seulement si

- Trois points A, B et C du plan sont alignés si et seulement si

Exercice 2 (1 point)

Donner le tableau de variation de la fonction carré définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$.

Exercice 3 (6 points)

- Dans chaque cas, comparer a^2 et b^2 . Justifier la réponse.
 - $a = -2,3$ et $b = -2,03$.
 - $a = 5,176$ et $b = 5,183$
- Résoudre les équations suivantes (aucune justification n'est demandée) :
 - $x^2 + 4 = 0$
 - $x^2 = 11$
- Dans chaque cas, donner le meilleur encadrement de x^2 . Justifier la réponse.
 - $-5 < x < -1$
 - $-3 \leq x \leq 10$
 - $2 \leq x \leq 9$

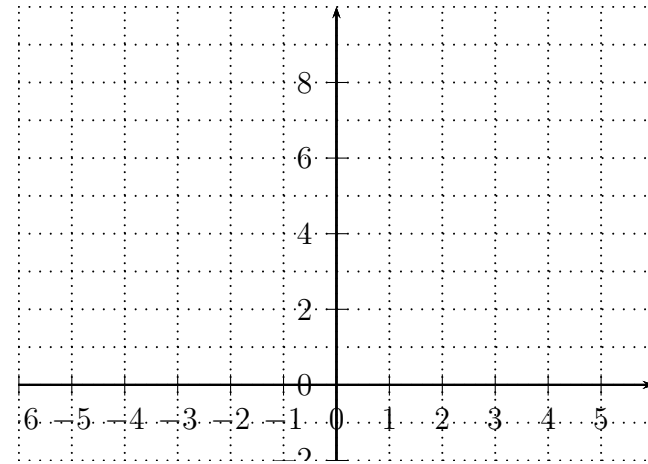
Exercice 4 (3 points)

Les assertions suivantes sont-elles vraies ou fausses? Justifier.

- Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si $x < 5$, alors $x^2 < 25$.
- Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si $x^2 < 25$, alors $x < 5$.
- Pour tout $x \in \mathbb{R}$, si $x < -3$, alors $x^2 > 9$.

Exercice 5 (4,5 points)

Soit f la fonction carré, définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$. On pose, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = x + 6$.



- Tracer ci-dessus la courbe de la fonction f . On ne demande pas de justifier.
- Tracer ci-dessus la représentation graphique de la fonction g . On ne demande pas de justifier.
- Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.
- Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) - g(x) = (x+2)(x-3)$.
- En déduire la résolution de l'équation $f(x) = g(x)$ par le calcul.

Exercice 6 (3,5 points)

$ABCD$ est parallélogramme. On définit les points E et F par : $\vec{AE} = \frac{1}{3}\vec{AD}$ et $\vec{AF} = -\frac{1}{2}\vec{AB}$.

- Faire une figure. Placer E et F .
- Exprimer \vec{CE} en fonction de \vec{AB} et \vec{AD} .
- Exprimer \vec{CF} en fonction de \vec{AB} et \vec{AD} .
- Montrer que les points C, E et F sont alignés.