

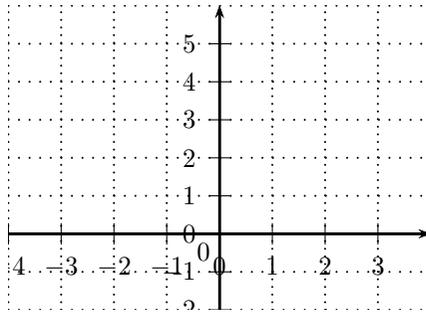
Nom :
Prénom :

Mardi 18 mai 2021

Seconde 2. Interrogation de mathématiques n° 11
Sujet 1

Exercice 1 (cours : 4 points)

1. Tracer ci-dessous la représentation graphique de la fonction carré.



2. Donner le tableau de variation de la fonction inverse.

3. Compléter.

(a) Pour tous événements A et B ,
 $\dots \leq P(A) \leq \dots$ $P(\bar{A}) = \dots$
 $P(A \cup B) = \dots$

(b) Il y a équiprobabilité lorsque

Exercice 2 (4 points)

1. Soit le réel $a = 2 - \frac{2}{3}$. Mettre a , puis a^2 et $\frac{1}{a}$ sous forme de fraction irréductible.

2. Résoudre les équations suivantes (aucune justification n'est demandée) :

(a) $x^2 + 4 = 0$

(b) $\frac{1}{x} = -3$

3. Soit un réel x tel que $-3 \leq x \leq 2$.

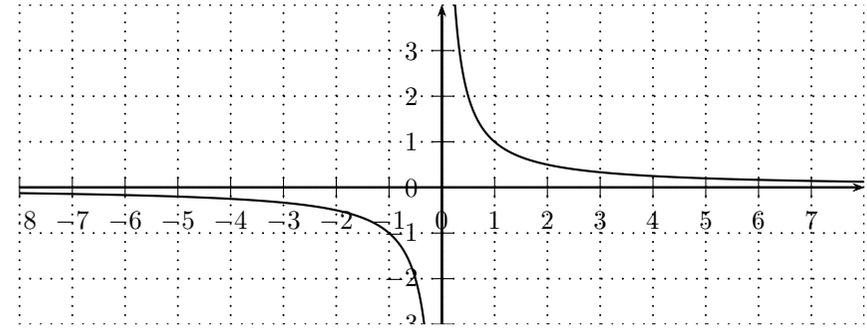
Donner le meilleur encadrement de x^2 . Justifier la réponse.

Exercice 3 (4 points)

Soit f la fonction inverse, définie pour tout réel x non nul par $f(x) = \frac{1}{x}$.

La courbe de f est tracée ci-dessous.

On pose, pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = \frac{1}{6}x$.



1. Tracer la courbe de la fonction g sur le même graphique. Justifier.
2. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$. Expliquer la méthode.
3. (a) Soit x un réel non nul. Montrer que $f(x) = g(x)$ équivaut à $x^2 = 6$.
 (b) En déduire la résolution de l'équation $f(x) = g(x)$ par le calcul.
4. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > g(x)$. Justifier.

Exercice 4 (6 points)

Dans une production de 100 000 pièces d'usine, on tire au hasard une pièce et on contrôle sa qualité. À l'issue du contrôle, la pièce est soit acceptée, soit refusée, mais il arrive que le contrôle fasse des erreurs de diagnostic.

5% des pièces sont non valables (défectueuses).

2% des pièces valables sont refusées, et 20 % des pièces non valables sont refusées.

1. Compléter le tableau d'effectifs suivant. Aucune justification n'est demandée.

	Acceptée	Refusée	Total
Valable			
Non valable			
Total			100 000

2. On définit les événements :

- V : "La pièce est valable"
- A : "la pièce est acceptée"

- (a) Déterminer $P(V)$ et $P(A)$. Justifier
- (b) Traduire par une phrase $A \cap V$ et calculer sa probabilité.
- (c) Traduire par une phrase $A \cup V$ et calculer sa probabilité.
- (d) Il y a une erreur de diagnostic si l'on accepte une pièce non valable ou si l'on refuse une pièce valable. Déterminer la probabilité de l'événement E : "il y a une erreur de diagnostic".

Exercice 5 (2 points)

On lance un dé cubique équilibré trois fois de suite.

Quelle est la probabilité d'obtenir au moins une fois le résultat 6? Justifier.