

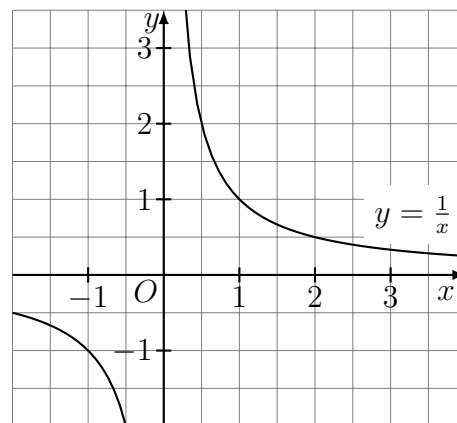
Devoir surveillé n°6 – mathématiques
15/03/2017

Exercice 1 (Fonction carré – 5 points)

1. Recopier et compléter la phrase suivante en justifiant : « Si $x \leq -3$, alors x^2 ».
2. Tracer la courbe représentative de la fonction carré sur $[-3; 3]$ dans un repère orthogonal, en utilisant deux carreaux pour une unité en abscisse et un carreau pour une unité en ordonnée.
3. Résoudre alors graphiquement l'inéquation $x^2 > 7$. Donner l'ensemble exact des solutions.

Exercice 2 (Fonction inverse – 4 points)

La courbe ci-contre, est celle de la fonction inverse.



1. Comment appelle-t-on la courbe représentative de la fonction inverse ?
2. On suppose que $a < b < 0$.
Comparer $\frac{1}{a}$ et $\frac{1}{b}$ en justifiant.
3. Reproduire la courbe sur la copie puis résoudre graphiquement l'inéquation $0,5 < \frac{1}{x} \leq 3$.

Exercice 3 (Probabilités – 7 points)

On considère une urne contenant quatre jetons, numérotés ainsi : 2, 3, 5 et 7.

On prend au hasard un jeton et on regarde le chiffre obtenu. On définit :

F : « Le chiffre est impair », D : « Le chiffre est un 2 » et T : « Le chiffre est supérieur à 4 »

1. Les événements F et D sont-ils incompatibles ? Sont-ils contraires ? Justifier les réponses.
2. Énoncer de deux manières différentes, sans négation, l'événement \bar{T} , contraire de T .
3. Sans remettre le jeton, on en prend un deuxième au hasard dans l'urne. En mettant bout à bout les deux chiffres obtenus on forme un nombre à deux chiffres. On peut par exemple obtenir le nombre 25.
 - (a) Après avoir tracé un arbre de probabilités, déterminer le nombre total d'issues.
 - (b) Calculer la probabilité de l'événement A : « le nombre obtenu est un multiple de 3 ».
 - (c) En déduire la probabilité de l'événement \bar{A} .

Exercice 4 (Algorithmique – 4 points)

Exécuter l'algorithme suivant selon la méthode vue en cours :

```

U prend la valeur 3
S prend la valeur U
Tant que U < 24 Faire
    U prend la valeur U × 2
    S prend la valeur S + U
FinTant
Afficher S
    
```