

Épreuve de Mathématiques

BEPC - 2016

Corrigé P 204

Activité numérique

Exercice 01

- 1 Effectuer le calcul suivant et donner le résultat sous forme de fraction irréductible : $1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}\right)$
- 2 Abomo a vendu le cinquième de sa propriété en 2012 et les trois quarts du reste en 2013
 - a. Quelle fraction de la propriété a été vendue en 2013 ?
 - b. Quelle fraction de la propriété reste invendue à l'issue de deux années ?
 - c. Quelle était la superficie de la propriété sachant que la partie invendue au bout des deux années a une aire de $800m^2$
- 3 a. Développer $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$
b. En déduire la valeur exacte de $\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$
- 4 Écrire le nombre $\frac{1}{(\sqrt{2} - \sqrt{3})}$ sous forme simplifiée.

Exercice 02

On considère l'expression $E(x) = (2x+1)^2 - 2x^2$

- 1 Développer, réduire et ordonner $E(x)$ suivant les puissances décroissantes de x .
- 2 Factoriser $E(x)$
- 3 Calculer $E(0,02)$ et donner le résultat sous forme décimale.
- 4 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x+1)(3x+1) = 0$

Exercice 03

On a relevé les notes de mathématiques des élèves d'une classe de troisième et on a obtenu le tableau suivant :

Notes	[2,4[[4,6[[6,8[[8,10[[10,12[
Effectifs	8	16	24	20	12

- 1 Tracer l'histogramme de cette série.
- 2 Déterminer le pourcentage des élèves dont la note est supérieure ou égale à 8.
- 3 Quelle est la note moyenne de cette classe ?

Activité géométrique

Exercice 01

- 1 Placer dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan, les points : $A(-1,0)$; $B(-2,2)$ et $C(0,3)$
- 2 Montrer que $AC = \sqrt{10}$.
- 3 Sachant que $AB = BC = \sqrt{5}$, démontrer que le triangle ABC est rectangle.
- 4 Placer le point D image de A par la translation de vecteur \vec{BC} .
- 5 Justifier que le quadrilatère $ABCD$ est un carré.
- 6 Donner une équation de la droite (AB) .

Exercice 02

Une citerne a la forme d'un cylindre surmontant un cône de révolution de S . Les cercles de base du cylindre ont pour rayon $0,5m$. On donne $OO' = O'S = 1m$. On prendra $\pi = 3,14$.



- 1 Calculer le volume du cylindre.
- 2 Calculer le volume du cône.
- 3 En déduire le volume total de la citerne

Exercice 03

Les droites (CE) et (BD) se coupent en A . On donne : $AB = 21$, $AD = 27$, $AC = 28$, $AE = 36$, et $DE = 45$.

- 1 Montrer que les droites (BC) et (DE) sont parallèles.
- 2 Calculer BC
- 3 Prouver que le triangle ADE est rectangle.



Problème

Le vidéo club Bobebe propose deux formules pour la location mensuelle des DVD :

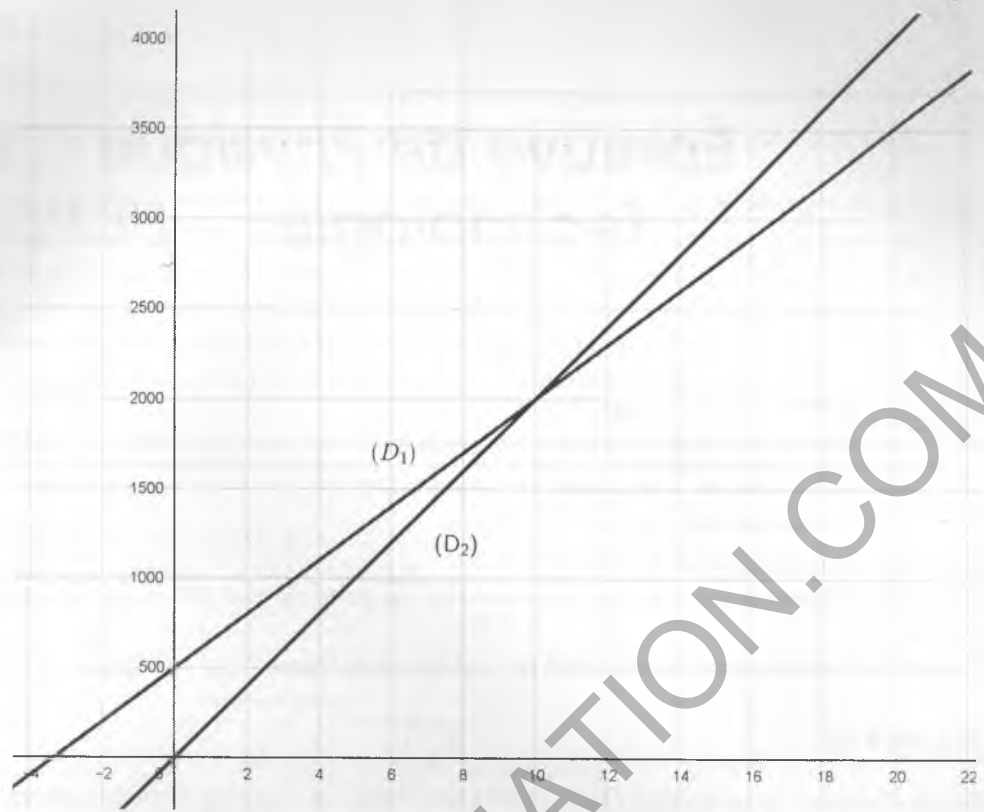
Formule A : 200frs par DVD

Formule B : abonnement mensuel 500frs et 150frs par DVD

- 1 a. Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

Nombre de DVD	5	15		
Prix formule A				3200
Prix formule B		1100		

- b. Déduire du tableau ci-dessus, la formule la plus avantageuse pour une location mensuelle de 4 DVD, puis 16 DVD.
- 2 On montre que le prix à payer pour la location de x DVD respectivement pour les formules A et B est données par les fonctions f et g définies par $f(x) = 200x$ et $g(x) = 150x + 500$.
 - a. Laquelle de ces deux fonctions est linéaire ?
 - b. Sur le graphique ci-contre, laquelle des deux fonctions est représentée par la (D_1) ?
- 3 Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} y = 200x \\ y = 150x + 500 \end{cases}$$
- 4 a. Déterminer le nombre de DVD pour lequel aucune formule n'est plus avantageuse.
b. Quel est alors le prix à payer ?



WWW.ORNIFORMATION.COM