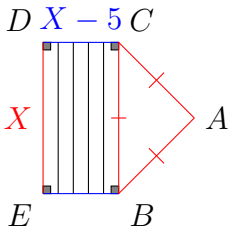
Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

2015 Brevet de fin d'études moyennes (BFEM)

Epreuve de Mathématiques

Exercice 1 (6 points)



La figure codée ci-contre est une représentation d'un terrain formé de deux parcelles, l'une triangulaire et l'autre rectangulaire de longueur X et de largeur X - 5 ; l'unité de longueur est le mètre.

1. Détermine les valeurs de X pour lesquelles le périmètre de la parcelle ABC est strictement plus grand que celui de la parcelle BCDE. 1,5 pts

2.

a. montre Que l'aire de la parcelle ABC est $\frac{x^2\sqrt{3}}{4}m^2$ 1,5 pts

b. Détermine x pour que l'aire de la parcelle BCDE soit égale à $\frac{3x^2}{4}m^2$ 1,5 pts

3. On suppose que ce terrain représenté par le polygone ABEDC est cloturé avec un grillage qui a couté 90 000 F

Sachant qu'on a laissé une entrée de 2m et que le grillage utilisé est acheté à 1 500 F le mètre, calcule X. 1,5 pts

Exercice 2 (6 points)

Le tableau statistique ci-dessous donne la répartition des usagers transportés en une journée par une entreprise de transport selon le prix du ticket de section achetée.

Tableau à insérer

Prix du ticket de section en FCFA	100	150	200	250	300	350
Nombre de tickets	2480	1060	820	960	780	1100
Effectifs cumulés croissants	2480	3540	4360	5320	6100	7200
Effectifs cumulés décroissants	7200	4720	3660	2840	1880	1100

1) Quel est le caractère statistique étudié ? 0,5 pt

2) Combien cette entreprise a-t-elle transporté d'usagers ce jour ? 0,5 pt

3) Donne les modalités du caractère étudié. 0,5 pt

4) Quel est le nombre d'usagers ayant acheté un ticket valant moins de 250 F ? 0,5 pt

5) Quel est le nombre d'usagers a) ayant acheté un ticket valant au moins 250 F ? 0,5 pt

6) Quel est le prix médian du ticket de section de ce jour (médiane de cette série) ? 1 pt

7) Calcule le prix moyen du ticket de section de ce jour (la moyenne de cette série). 1 pt

8) Construis le diagramme circulaire de la série 0,5 pt

(cc) BY-SA

Exercice 3 (8 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormal (0, I,J).
1. Donne la relation, entre les coordonnées traduisant l'appartenance du point .$A\binom{m}{n}$ à la droite (D) : ax + by + c = 0. 0.5 pt
2. Donne la relation, entre les coordonnées, traduisant la colinéarité des vecteurs.$\overrightarrow{u}\binom{x}{y}$ et $\vec{v}\binom{a}{b}$. 0.5 pt
3. Donne la relation, entre les coefficients directeurs, traduisant la perpendicularité des droites (D_1) : y = ax + b et (L) : y = px + q. 0.5 pt
4. On donne le point $A'\binom{2}{3}$ le vecteur $\overrightarrow{u}\binom{-1}{2}$ et la droite D' passant par A' et de vecteur directeur $\overrightarrow{u}$.
a) Détermine une équation cartésienne de la droite D'. 1 pt
b) Justifie que le point $B\binom{4}{-1}$ appartient à la droite D'. 0.5 pt
c) Montre que l'équation réduite de la droite L'perpendiculaire à la droite (D')au point E, milieu de $[A'B]$, est $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$. 0,5 pt
d) justifie que $IA' = IB$. 1,5 pt
e) Montre que la mesure de l'aire de la surface du triangle A'BI est 5 1,5 pt
f) Fais une figure complète pour la question 4. 1,5 pt

BY-SA