

Devoir en commun de maths en seconde (2de)

Un devoir en commun de mathématiques en seconde avec sa correction.

Ce contrôle commun traite des savoirs faire suivants :

- Etude d'une fonction polynômiale.
- Compléter le tableau de valeurs sur la feuille annexe.
- Déterminer le(s) antécédent(s) de 32 par f.
- Soit (C) la courbe représentative de f dans un repère (O; I, J) du plan. Le point S(1,7 ; 17,4) appartient-il à (C)?
- Tracer (C) sur [0 ; 4] dans le repère donné en annexe.
- Par lecture graphique, quel semble être le minimum de f sur [0 ; 4] ? Pour quelle valeur de x est-il atteint?
- Résoudre graphiquement dans [0 ; 4] l'inéquation $f(x) > 16$.
- Vérifier que : $x^2 - 6x + 8 = (x - 3)^2 - 1$. En déduire une factorisation de $x^2 - 6x + 8$, puis l'étude de son signe.
- Soit la fonction affine g définie sur R par: $g(x) = -4x + 26$.
- Quel est le sens de variation de g? Justifier votre réponse.
- Sur le graphique précédent, construire la courbe représentative de g sur [0 ; 4]
- Résoudre dans R l'inéquation $f(x) > g(x)$ par une méthode graphique.
- ABCD est un rectangle tel que AB = 4 cm et BC = 8 cm (voir figure). M est un point mobile sur le segment [AB].
AMOQ est un carré. On pose $x = AM = AQ$ (en cm). On note s la fonction qui, à x, associe l'aire correspondante (en cm²) du domaine coloré (c'est-à-dire le carré AMOQ et le rectangle ONCP).
- Quel est l'ensemble de définition de la fonction s?

- Exprimer les longueurs PC et CN en fonction de x .
- En déduire que $s(x) = f(x)$, où f est la fonction étudiée dans la partie I.
- Pour quelle(s) valeur(s) de x l'aire de la partie colorée est-elle strictement supérieure à la moitié de l'aire du rectangle ABCD?
- La série suivante rassemble les notes obtenues à un contrôle commun de la classe de 2nde A.
- Calculer la moyenne de cette série, sa médiane Me , ses quartiles $Q1$ et $Q3$, son étendue. On justifiera les calculs et on donnera les résultats arrondis à 0,1 près.
- Construire sur votre copie le polygone des fréquences cumulées croissantes et lire graphiquement la médiane $M'e$, les quartiles $Q1'$ et $Q3'$.
- Calculer la moyenne de cette série en donnant la formule du cours.
- Soit (O, I, J) un repère orthonomé du plan. On fera une figure que l'on complètera au fur et à mesure.
Soit les points $A(-3;-1)$, $B(1;-2)$, $C(0;-7)$ et $D(-4;-6)$.
- Démontrer que ABCD est un parallélogramme.
- Déterminer les coordonnées de E, le symétrique de D par rapport à C.
- Déterminer une équation de la droite (AC).
- Le point $F(-1;-5)$ appartient-il à la droite (AC) ?
- Montrer que les points D, F et M sont alignés. Que représente F pour le triangle ADE ?
- Le triangle ADE est-il rectangle ?
- Une population de coccinelles augmente de 3 % tous les ans. On a pu compter 3 000 coccinelles en 2010.
Mme Algo, la chef coccinelle, propose cet algorithme.
- Que détermine cet algorithme ?
- Faire tourner cet algorithme « à la main » avec 4 passages dans la boucle et remplir le tableau donné en annexe.

- Programmer cet algorithme sur votre calculatrice et donner la valeur de N affichée en exécutant le programme.
Conclure.

Ce devoir en commun est adressé aux élèves de lycée en seconde mais également aux enseignants, ce contrôle dispose de son corrigé.

[Devoir en commun de maths en seconde](#)

[Corrigé du devoir en commun de maths en seconde](#)