

Ex 1 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $5x^2 - 2mx + m = 0$ admette -2 comme solution et déterminer l'autre solution de l'équation

Ex 2 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $mx^2 - 12x + 9 = 0$ admette une racine double

Ex 3 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $2x^2 + 4x + m = 0$ n'admette aucune solution dans \mathbb{R}

Ex 4 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $x^2 + mx + m + 1 = 0$ admette une racine double

Ex 5 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $2x^2 + mx + 2 = 0$ n'admette aucune solution dans \mathbb{R}

Ex 6 : (*) Déterminer la valeur de m pour que l'équation $mx^2 + (m-1)x - 2 = 0$ admette une racine double

Ex 7 : (**) On souhaite résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $x^4 - x^2 - 6 = 0$
Poser le changement de variable $X = x^2$ puis résoudre l'équation $X^2 - X - 6 = 0$ et en déduire les solutions de (E)

Ex 8 : (**) Si on augmente de 2 cm la longueur de l'arête d'un cube, son volume augmente alors de 2402 cm^3 ; combien mesure l'arête de ce cube ?

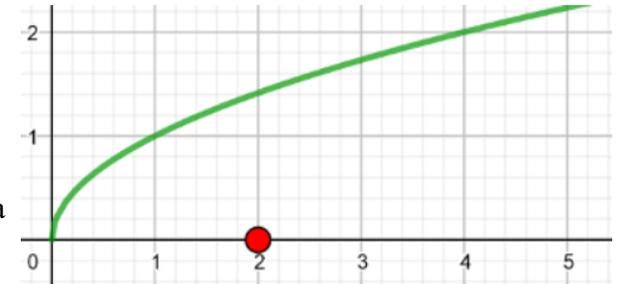
Ex 9 : (**) Quelles sont les dimensions x et y d'un rectangle de périmètre 34 cm et d'aire 60 cm^2 ?

Ex 10 : (***) Deux trains A et B partent en même temps d'une même gare ; l'un vers le Nord et l'autre vers l'Est ; le train A se déplace à 25 km/h de plus que le train B ; Après 2 heures ils sont à 250 km de distance l'un de l'autre
Déterminer la vitesse moyenne de chaque train

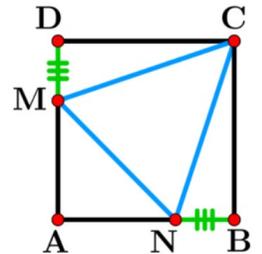
Ex 11 : (**) On considère la droite (d) d'équation $y = 0,5x + 1$ et la parabole (P) d'équation $y = x^2 - 1,5x - 1$; déterminer les coordonnées des points d'intersection de la droite (d) et la parabole (P)

Ex 12 : (*) Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{5x-4}{-2x^2-3x+2}$; déterminer le domaine de définition de f noté D_f

Ex 13 : (***) Dans un repère orthonormé on a tracé la courbe C_f de la fonction $f(x) = \sqrt{x}$ sur l'intervalle $[0; +\infty[$; on donne le point $A(2; 0)$; déterminer la distance minimale du point A à la courbe C_f



Ex 14 : (***) ABCD est un carré de côté 1 ; on note $DM = x$ et $CM = y$; déterminer la valeur de x pour que le triangle CMN soit équilatéral et en déduire la valeur de y

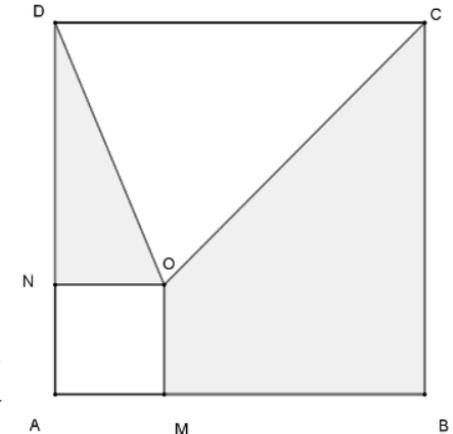


Ex 15 : (**) Dans chaque cas déterminer l'expression d'un polynôme P de degré 2 tel que :

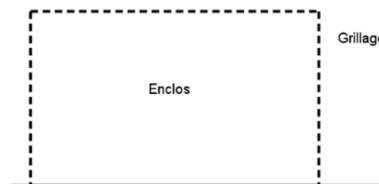
- P admet pour racines -1 et 3
- P admet pour racines 0 et -3 et admet un maximum sur \mathbb{R}
- P admet une racine double égale à 2 et admet un minimum sur \mathbb{R}
- P n'admet aucune racine et admet un maximum sur \mathbb{R}
- P admet un maximum en 3 qui vaut 4

Ex 16 : (***) ABCD est un carré de côté 10 cm ; $M \in [AB]$ et $N \in [AD]$; AMON est un carré de côté x

- Montrer que l'aire grisée est : $A(x) = -x^2 + 5x + 50$
- Déterminer la valeur de x pour que cette aire soit maximale



Ex 17 : (***) On souhaite délimiter un enclos rectangulaire à l'aide d'une



Grillage

à l'aide d'une clôture en grillage de 80 m de long ; quelles sont les dimensions de l'enclos pour obtenir une surface maximale ?