

EXERCICE 1 (9 points)

Résoudre dans l'ensemble des nombres réels les équations suivantes :

a) $4x^2 - 18 = 7$; b) $3(x-2)(2x+3) - (x-2)(8x-5) = 0$.

Résoudre dans l'ensemble des nombres réels l'inéquation suivante :

c) $(x+3)^2 > (4x-5)^2$.

EXERCICE 2 (3 points)

Les trois côtés d'un triangle ont pour longueurs x , $x-4$ et $x+4$. Déterminer x pour que ce triangle soit rectangle.

EXERCICE 3 (8 points)

a) Dans l'espace, quelle peut être la position relative de deux plans ?

Donner un exemple de chaque en utilisant le cube ci-dessous.

b) Donner un exemple de deux droites non coplanaires dans le cube ci-dessous.

c) Dans le cube ci-dessous, on considère le tétraèdre BDEG.

Montrer que ce tétraèdre est régulier, c'est-à-dire que toutes ces arêtes ont la même longueur. Quelle est la nature des faces de ce tétraèdre ?

d) On considère le milieu I de [EG] et le milieu J de [BG]. Placer ces deux points sur la figure.

Sachant que l'arête du cube est égale à 4, calculer la longueur IJ.

Quelle est la nature du triangle DIJ ? Justifier.

Question subsidiaire : Calculer l'aire du triangle DIJ.

