

Devoir maison n°6
Donné le 17/11/2009 – à rendre le 24/11/2009

Exercice 1 Soit P la fonction polynôme définie sur \mathbb{R} par : $P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$).
Démontrer que : Si a et c sont de signes opposés alors P admet au moins une racine réelle

Exercice 2 On considère le triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 18$ cm et $AC = 8$ cm. On place D sur $[AB]$ et E sur $[AC]$ tels que $DB = AE = x$.

1. Quelles valeurs peut prendre x ? Faire la figure avec $x = 4$ cm.
2. Déterminer x de sorte que l'aire de ADE soit la moitié de celle de ABC .

Exercice 3 Les trois questions suivantes, similaires, sont indépendantes.

1. En posant $X = x^2$, résoudre l'équation : $x^4 - x^2 - 6 = 0$.
2. En posant $X = \sqrt{x}$, résoudre l'équation : $4x + 5\sqrt{x} - 9 = 0$.
3. Choisir un changement de variable adapté pour résoudre l'équation suivante sans développer :
 $-2(x - 1)^2 + 3(x - 1) + 5 = 0$.

Exercice 4 Tracer la courbe de la fonction polynomiale f définie sur $[-5; 5]$ par $f(x) = x^2 - x - 6$ après avoir établi son tableau de variation dans lequel seront indiquées ses racines.

Devoir maison n°6
Donné le 17/11/2009 – à rendre le 24/11/2009

Exercice 1 Soit P la fonction polynôme définie sur \mathbb{R} par : $P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$).
Démontrer que : Si a et c sont de signes opposés alors P admet au moins une racine réelle

Exercice 2 On considère le triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 18$ cm et $AC = 8$ cm. On place D sur $[AB]$ et E sur $[AC]$ tels que $DB = AE = x$.

1. Quelles valeurs peut prendre x ? Faire la figure avec $x = 4$ cm.
2. Déterminer x de sorte que l'aire de ADE soit la moitié de celle de ABC .

Exercice 3 Les trois questions suivantes, similaires, sont indépendantes.

1. En posant $X = x^2$, résoudre l'équation : $x^4 - x^2 - 6 = 0$.
2. En posant $X = \sqrt{x}$, résoudre l'équation : $4x + 5\sqrt{x} - 9 = 0$.
3. Choisir un changement de variable adapté pour résoudre l'équation suivante sans développer :
 $-2(x - 1)^2 + 3(x - 1) + 5 = 0$.

Exercice 4 Tracer la courbe de la fonction polynomiale f définie sur $[-5; 5]$ par $f(x) = x^2 - x - 6$ après avoir établi son tableau de variation dans lequel seront indiquées ses racines.