

FEUILLE D'EXERCICES 1 : POLYNÔMES -09-09-10-  
Terminale ES 1, 2010-2011, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Résoudre (a)  $x^2 - 2x - 8 = 0$  (b)  $4x^2 + \frac{1}{4} = 2x$  (c)  $4x^2 + 2x + 1 = 0$

EXERCICE 2.

Dresser le tableau de variation des fonctions définies sur l'ensemble des réels suivantes :  $f : x \mapsto 3 - \frac{x}{3}$ ;  $g : x \mapsto 3x^2 + \frac{3}{4}x + 2$ ;  $h : x \mapsto 6x^3 - 9x^2 - 12x + 6$   
 $u : x \mapsto x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 7$ ;  $v : x \mapsto x^7 - x^5$

EXERCICE 3.

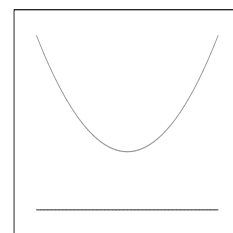
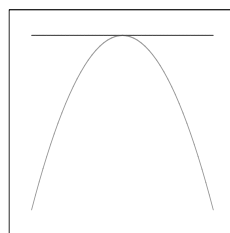
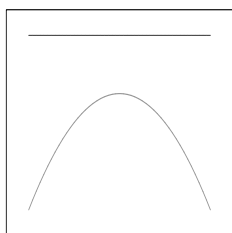
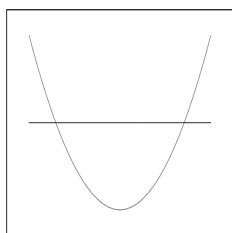
Dans un repère orthonormé, une parabole d'équation  $y = ax^2 + bx + c$  passe par les points de coordonnées  $(-1; 5)$ ,  $(1; 0)$ ,  $(3; 3)$ .

Déterminer  $a, b$ , et  $c$ . Déterminer l'ensemble des points d'intersection de la parabole avec l'axe des abscisses.

EXERCICE 4.

Associer chacun des trinômes (a),(b),(c),(d) aux paraboles correspondantes.

(a) :  $-x^2 + x - 1$  (b) :  $x^2 + x + 1$  (c) :  $-x^2 + 4x - 4$  (d) :  $x^2 + x - 1$



EXERCICE 5.

Dans un repère orthonormé,  $\mathcal{P}_1$  et  $\mathcal{P}_2$  sont les courbes représentant respectivement les fonctions

$$f_1 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^2 - 2 \quad \text{et} \quad f_2 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto -x^2 + 3x.$$

Déterminer les points d'intersection des deux courbes. Étudier le signe de  $f_1(x) - f_2(x)$ , en déduire la position relative des deux courbes.

EXERCICE 6.

Soit  $t$  un nombre réel fixé. En fonction de  $t$ , déterminer le nombre de solutions de l'équation  $x^2 + 2x + t = 0$ .