

Factorisation et étude de signes : point de vue graphique

Dans les expressions ci-dessous, x est un nombre réel quelconque.

Exercice n° 1

Sans effectuer de calcul, en utilisant uniquement la calculatrice graphique, deviner les factorisations des expressions utilisées par les formules de calcul des fonctions suivantes :

$$a(x) = x^2 - x - 6$$

$$b(x) = -x^2 + 2x + 3$$

$$c(x) = 2x^2 - 2x - 4$$

$$d(x) = 2x^2 - 9x + 4$$

$$e(x) = x^3 + x^2 - 6x$$

$$f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$$

$$g(x) = x^4 - 5x^2 + 4$$

$$h(x) = x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 16x$$

$$i(x) = x^5 - 10x^4 + 35x^3 - 50x^2 + 24x$$

$$j(x) = x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 11x - 6$$

$$k(x) = x^5 - 8x^4 + 16x^3 + 16x^2 - 80x + 64$$

Exercice n° 2

Fabriquer des fonctions donnant les tableaux de signes suivants :

x		-2		3	
l(x)	-	0	+	0	-

x		-1		1		3	
m(x)	-		+	0	-	0	-

x		-1		1		2	
n(x)	-	0	-	0	+	0	-

Exercice n° 3

Inventer des problèmes de ce genre et en donner les solutions ...