

TD n° 2 : Les Fonctions (Rappels) – T STMG2

Ex 1 : Soit f la fonction définie sur $D_f = [-8; 6]$
par $f(x) = x^2 + 2x - 12$

- 1) Dresser le tableau de valeurs de f
- 2) Calculer les racines de f
- 3) Construire le graphique de f
- 4) Dresser le tableau de variations de f

Ex 2 : Soit f la fonction définie sur $D_f = [-2; 4]$
par $f(x) = -2x^2 + 5x - 2$

- 1) Dresser le tableau de valeurs de f
- 2) Calculer les racines de f
- 3) Construire le graphique de f
- 4) Dresser le tableau de variations de f

Ex 3 : Soit f la fonction définie sur $D_f = [-4; 4]$
par $f(x) = 2x^2 + x - 6$

- 1) Calculer les racines de f
- 2) Déterminer la forme factorisée de f
- 3) Dresser le tableau de signes de f
- 4) Dresser le tableau de variations de f

Ex 4 : On donne le graphique ci-dessous

Associer chaque fonction avec son graphique

$$f(x) = 0,5x^2$$

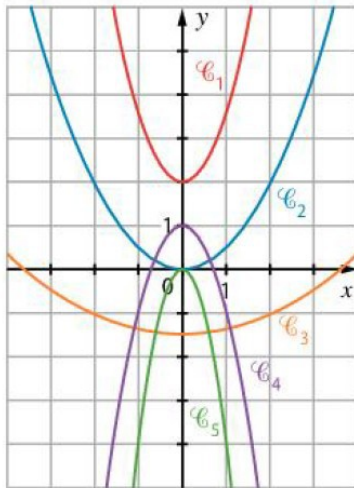
$$g(x) = 1,5x^2 + 2$$

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

$$j(x) = 0,1x^2 - 1,5$$

$$k(x) = -2x^2 + 1$$

(Justifier les réponses)



Ex 5 : Soit f la fonction définie sur $D_f = [-4; 5]$
par $f(x) = 2(x-3)(x+2)$

- 1) Déterminer la forme développée de f
- 2) Déterminer les racines de f
- 3) Dresser le tableau de signes de f
- 4) Dresser le tableau de variations de f

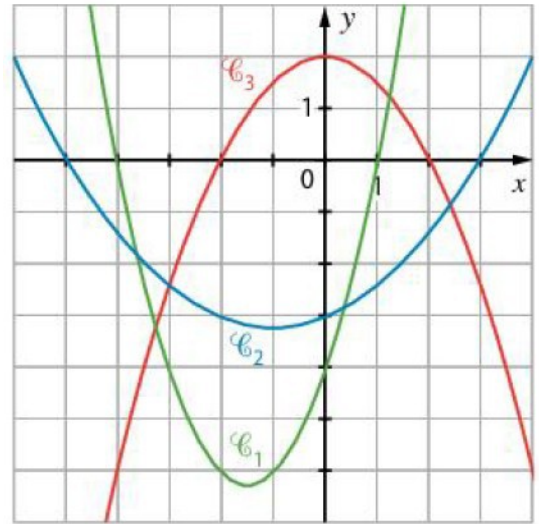
Ex 6 : Résoudre les équations suivantes par la méthode de votre choix

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) $x^2 = 100$ | b) $-2x^2 + 19 = 7$ |
| c) $x^2 - 5 = 0$ | d) $x^2 = 15$ |
| e) $x^3 - 4x = 0$ | f) $2x^2 + 5 = 0$ |

Ex 7 : Résoudre les inéquations suivantes par la méthode de votre choix

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| a) $(x+4)(x-2) \leq 0$ | b) $-2(x+1)(x-4) \geq 0$ |
| c) $2(x-8)(x-4) < 0$ | d) $-x^2 + 3x + 10 \leq 0$ |

Ex 8 : On donne le graphique ci-dessous



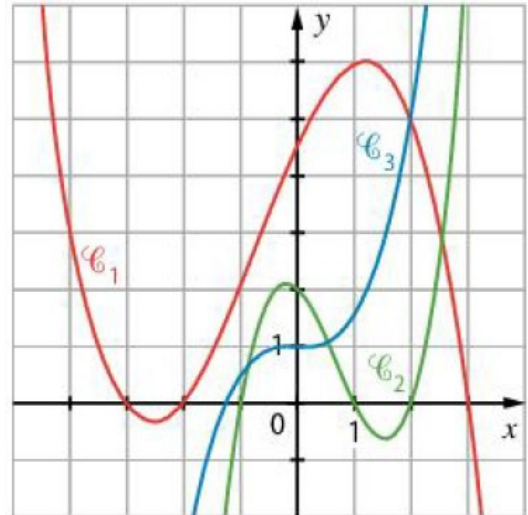
Associer chaque fonction avec son graphique

$$f(x) = (x-1)(x-4)$$

$$g(x) = -0,5(x-2)(x+2)$$

$$h(x) = 0,2(x-3)(x+5)$$

Ex 9 : On donne le graphique ci-dessous



Associer chaque fonction avec son graphique

$$f(x) = 0,5x^3 + 1$$

$$g(x) = -0,25(x+2)(x+3)(x-5)$$

$$h(x) = (x-1)(x-2)(x+1)$$

Ex 10 : Un artisan fabrique et vend jusqu'à 15 meubles par semaine ; Le bénéfice, exprimé en euros, réalisé par la vente et la fabrication de x meubles est donné par l'expression $B(x) = -10x^2 + 140x - 200$ avec $0 \leq x \leq 15$

- 1) Dresser le tableau de valeurs des bénéfices
- 2) Indiquer les valeurs des "points morts"
- 3) Dresser le tableau de signes du bénéfice
- 4) Dresser le tableau de variations du bénéfice
- 5) Déterminer pour quelle production le bénéfice peut atteindre 130 €
- 6) Déterminer pour quelle production le bénéfice peut dépasser 200 €
- 7) Déterminer la production rendant le bénéfice maximal