

THEME : Expressions, fonctions.

COMMENT TRAVAILLER avec cette FICHE ?

Cette fiche contient 2 séries "d'auto-entraînement". Il est conseillé d'en travailler une par semaine pour assurer un bon apprentissage. Pour chaque série :

1. Cacher les réponses.
2. Réviser le cours concernant ce thème.
3. Prendre une feuille de brouillon et la préparer en la numérotant de 1) à 10).
4. Répondre à chaque calcul proposé, sans dépasser un temps indicatif de 15 min par série (la calculatrice est inutile dans la grande majorité des exercices).
5. Compter un point par bonne réponse, en regardant la correction, corriger les erreurs (chercher à les comprendre), écrire alors la note obtenue sur 10.

Un contrôle, en classe sera sur le modèle de ces 2 séries d'entraînement. Bon courage !

Série 1

1. Donner l'image de -1 par la fonction f définie par $f(x) = \frac{5}{(x+2)x}$
2. L'expression $(x - 1)(x + 1) + (x + 2)(x - 1)$ est-elle une somme ou un produit. Donner alors le nombre de termes ou de facteurs.
3. Développer l'expression du 2)
4. Factoriser l'expression du 2)
5. Factoriser $9x^2 - (x + 1)^2$.
6. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x+2)^2 - 1 = 3$.
7. La fonction f définie par $f(x) = (x-1)^2 - x^2$ est-elle affine ?
Si oui l'écrire sous forme réduite $f(x) = mx + p$.
8. Donner l'expression de la fonction affine telle que $f(0) = 3$ et $f(6) = -5$.
9. Donner le (les) antécédents de 0 par la fonction f définie par $f(x) = (x-3)(x+2)$
10. Donner le (les) antécédents de 1 par la fonction f définie par $f(x) = x^2 + 2x + 1$

Correction

- 1) $f(-1) = \frac{5}{(-1+2)(-1)} = -5$ 2) Somme ; 2
- 3) $x^2 + x - 3$ 4) $(x-1)(x+1+x+2) = (x-1)(2x+3)$
- 5) $(3x-x-1)(3x+x+1) = (2x-1)(4x+1)$
- 6) $(x+2)^2 - 2^2 = (x+2-2)(x+2+2) = 0$ $S = \{0 ; -4\}$
- 7) oui ; $f(x) = -2x + 1$
- 8) $m = \frac{3+5}{0-6} = -\frac{4}{3}$ et $p = 3$; $f(x) = -\frac{4}{3}x + 3$
- 9) 3 et -2 10) $x^2 + 2x = 0$ $x = 0$ ou -2

Série 2

1. Donner l'image de 3 par la fonction f définie par $f(x) = \frac{5}{(x+2)x}$
2. L'expression $(x - 1)(x + 1) + (x + 2)(3x - 3)$ est-elle une somme ou un produit. Donner alors le nombre de termes ou de facteurs.
3. Développer l'expression du 2)
4. Faire apparaître le facteur commun (x-1) et factoriser l'expression du 2)
5. Factoriser $(x + 1)^2 - 49$.
6. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x+2)^2 - 1 = 0$.
7. La fonction f définie par $f(x) = 3 - x\sqrt{2} + 2 - x$ est-elle affine ?
Si oui l'écrire sous forme réduite $f(x) = mx + p$.
8. Donner l'expression de la fonction affine telle que $f(0) = -2$ et $f(3) = 4$.
9. Donner le (les) antécédents de 0 par la fonction f définie par $f(x) = (x^2 - 3)(x + 2)$
10. Donner le (les) antécédents de -3 par la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 2x - 3$

Correction

- 1) $f(3) = \frac{5}{(5)(3)} = \frac{1}{3}$ 2) Somme ; 2
- 3) $4x^2 + 3x - 7$
- 4) $(x - 1)(x + 1) + (x + 2)(3x - 3) = (x - 1)(x + 1) + 3(x + 2)(x - 1) = (x-1)(x+1+3x+6) = (x-1)(4x+7)$
- 5) $(x+1-7)(x+1+7) = (x-6)(x+8)$
- 6) $(x+2)^2 - 1^2 = (x+2-1)(x+2+1) = 0$ $S = \{-1 ; -3\}$
- 7) oui ; $f(x) = x(-\sqrt{2} - 1) + 5$
- 8) $m = \frac{4 - (-2)}{3 - 0} = \frac{6}{3} = 2$ et $p = -2$; $f(x) = 2x - 2$
- 9) $\sqrt{3}$; $-\sqrt{3}$ et -2 10) $x^2 - 2x = 0$ $x = 0$ ou 2