Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°1 (A)

1. Soit f une fonction polynôme du second degré telle que $f(x) = a\,x^2 + b\,x + c$. On suppose que f possède deux racines x_1 et x_2. Que vaut la somme des racines ?

Soit f la fonction polynôme du second degré définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^2 + 6x - 16$.

2. Montrer que 2 est une racine de f.

3. On suppose que f possède une seconde racine. Calculer la somme des racines.

4. En déduire la seconde racine de f.

5. Donner alors la forme factorisée de f.

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°1 (B)

1. Soit f une fonction polynôme du second degré telle que $f(x) = a\,x^2 + b\,x + c$. On suppose que f possède deux racines x_1 et x_2. Que vaut le produit des racines ?

Soit f la fonction polynôme du second degré définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^2 + 4x - 21$.

2. Montrer que 3 est une racine de f.

3. On suppose que f possède une seconde racine. Calculer le produit des racines.

4. En déduire la seconde racine de f.

5. Donner alors la forme factorisée de f.

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°1 (A)

1. Soit f une fonction polynôme du second degré telle que $f(x) = a\,x^2 + b\,x + c$. On suppose que f possède deux racines x_1 et x_2. Que vaut la somme des racines ?

On a : $x_1 + x_2 = -\dfrac{b}{a}$.

Soit f la fonction polynôme du second degré définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^2 + 6x - 16$.

2. Montrer que 2 est une racine de f.

$f(2) = 2^2 + 6\times 2 - 16 = 4 + 12 - 16 = 0$ donc 2 est une racine de f.

3. On suppose que f possède une seconde racine. Calculer la somme des racines.

Avec les notations de la question 1, on a : $x_1 + x_2 = -\dfrac{6}{1} = -6$.

4. En déduire la seconde racine de f.

Les questions 1 et 2 donnent : $2 + x_2 = -6$ d'où $x_2 = -8$.

En effet, $f(-8) = (-8)^2 + 6\times(-8) - 16 = 64 - 48 - 16 = 0$ donc -8 est la seconde racine de f.

5. Donner alors la forme factorisée de f.

$a = 1$, $x_1 = 2$ et $x_2 = -8$ donc la forme factorisée de f est : $f(x) = (x-2)(x+8)$.

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°1 (B)

1. Soit f une fonction polynôme du second degré telle que $f(x) = a\,x^2 + b\,x + c$. On suppose que f possède deux racines x_1 et x_2. Que vaut le produit des racines ?

On a : $x_1 \times x_2 = \dfrac{c}{a}$.

Soit f la fonction polynôme du second degré définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^2 + 4x - 21$.

2. Montrer que 3 est une racine de f.

$f(3) = 3^2 + 4\times 3 - 21 = 9 + 12 - 21 = 0$ donc 3 est une racine de f.

3. On suppose que f possède une seconde racine. Calculer le produit des racines.

Avec les notations de la question 1, on a : $x_1 \times x_2 = \dfrac{-21}{1} = -21$.

4. En déduire la seconde racine de f.

Les questions 1 et 2 donnent : $3 \times x_2 = -21$ d'où $x_2 = -7$.

En effet, $f(-7) = (-7)^2 + 4\times(-7) - 21 = 49 - 28 - 21 = 0$ donc -7 est la seconde racine de f.

5. Donner alors la forme factorisée de f.

a $= 1$, $x_1 = 3$ et $x_2 = -7$ donc la forme factorisée de f est : $f(x) = (x-3)(x+7)$.