

1.

$${\tex}A=\sqrt{121}-2\sqrt{112}+\sqrt{63}-\sqrt{81}{\tex}$$

Écriture de A sous la forme ${\tex}a+b\sqrt{c}{\tex}$

$${\tex}A=\sqrt{121}-2\sqrt{112}+\sqrt{63}-\sqrt{81}{\tex}$$

$${\tex}A=\sqrt{11^2}-2\sqrt{4^2 \times 7}+\sqrt{3^2 \times 7}-\sqrt{9^2}{\tex}$$

$${\tex}A=11 - 2 \times 4 \sqrt{7}+ 3 \sqrt{7} - 9{\tex}$$

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

$${\textrm{A}}=2 - 8 \sqrt{7}+ 3 \sqrt{7}{\textrm{}}$$

$${\textrm{A}}=2 - 5 \sqrt{7}{\textrm{}}$$

2.

$$B(x) = x^2 - 1 + (x + 7)(2x - 2)$$

a) Factorisation de $B(x)$

Remarques

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

- $x^2 - 1$ est la différence de deux carrés donc :

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

- $2x - 2$ contient un facteur commun qui est 2 donc :

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

$$\text{Soit } B(x) = x^2 - 1 + (x + 7)(2x - 2)$$

$$B(x) = (x + 1)(x - 1) + (x + 7) \times 2(x - 1)$$

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

$$B(x) = (x + 1)(x - 1) + 2(x + 7)(x - 1)$$

$x - 1$ est un facteur commun donc :

$$B(x) = (x - 1)[(x + 1) + 2(x + 7)]$$

$$B(x) = (x - 1)(x + 1 + 2x + 14)$$

$$B(x) = (x - 1)(3x + 15)$$

b) Développer, réduire et ordonner $B(x)$

$$B(x) = x^2 - 1 + (x + 7)(2x - 2)$$

$$B(x) = x^2 - 1 + 2x^2 - 2x + 14x - 14$$

$$B(x) = 3x^2 + 12x - 15$$

3)

$${\textrm{q}}(x) = \frac{B(x)}{(x-1)(x+7)}$$

a) $q(x)$ existe si et seulement si $(x-1)(x+7) \neq 0$

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

$\Longleftrightarrow (x - 1 \neq 0 \text{ et } x + 7 \neq 0)$

$\Longleftrightarrow (x \neq 1 \text{ et } x \neq -7)$

$q(x)$ existe si et seulement si $x \neq 1$ et $x \neq -7$

$$q(x) = \frac{B(x)}{(x-1)(x+7)}$$

$$q(x) = \frac{(x-1)(3x+15)}{(x-1)(x+7)}$$

On simplifie par $x - 1$ soit :

$${\tex}q(x) = \frac{3x + 15}{x+7}{\tex}$$

b) Calcul de $q(x)$ pour $x = 1$

On remplace x par sa valeur 1 dans l'expression de $q(x)$ soit :

$${\tex}q(1) = \frac{3 \times 1 + 15}{1+7} = \frac{3 + 15}{1+7} = \frac{18}{8} = \frac{2 \times 9}{2 \times 4} = \frac{9}{4}{\tex}$$

$$\text{Soit } \{ \{ {\tex}q(1) = \frac{9}{4}{\tex} \} \}$$

De même :

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

$$q(\sqrt{2}) = \frac{3\sqrt{2} + 15}{\sqrt{2} + 7} = \frac{(3\sqrt{2} + 15)(\sqrt{2} - 7)}{(\sqrt{2} + 7)(\sqrt{2} - 7)}$$

$$q(\sqrt{2}) = \frac{3 \times 2 - 21 + 15\sqrt{2} - 105}{2 - 7} = \frac{6 - 21 + 15\sqrt{2} - 105}{-5} \\ = \frac{-120 + 15\sqrt{2}}{-5}$$

$$q(\sqrt{2}) = \frac{-5 \times 24 + 5 \times 3\sqrt{2}}{-5}$$

On simplifie par - 5 et on obtient :

$$q(\sqrt{2}) = 24 - 3\sqrt{2}$$

Corrigé: 1998: calcul algébrique

Écrit par Fatou Diouf

Mardi, 26 Mars 2013 16:12 - Mis à jour Vendredi, 02 Juin 2017 10:57

[Retour](#)