

1) Pour chaque situation qui suit, détermine la proposition correcte :

1°) L'équation  $7x = 0$  tient pour solution :

- a)  $S = \emptyset$    b)  $S = \{-7\}$    c)  $S = \mathbb{R}$    d)  $S = \left\{\frac{1}{7}\right\}$    e)  $S = \left\{\frac{-1}{7}\right\}$    f)  $S = \{0\}$    g) autre proposition

2°) Pour rendre rationnel le dénominateur de la fraction  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{7}}{2\sqrt{5}+\sqrt{2}}$  je dois la multiplier par :

- a)  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{7}}{\sqrt{3}+\sqrt{7}}$    b)  $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{7}}{\sqrt{3}-\sqrt{7}}$    c)  $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$    d)  $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$    e)  $\frac{2\sqrt{5}+\sqrt{2}}{2\sqrt{5}+\sqrt{2}}$    f)  $\frac{2\sqrt{5}-\sqrt{2}}{2\sqrt{5}-\sqrt{2}}$    g)  $\frac{2\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{7}}$    h) autre proposition

3°) La réduction de la somme  $2\sqrt{5} + \sqrt{5}$  est :

- a)  $2\sqrt{10}$    b) 10   c)  $\sqrt{5}$    d)  $3\sqrt{5}$    e) impossible, les radicaux ne sont pas semblables   f) autre

4°) Sachant que « a » est un nombre naturel non nul,  $a^{-3}$  sera un nombre :

- a) naturel négatif   b) irrationnel positif   c) rationnel négatif   d) irrationnel négatif   e) autre

5°) La notation scientifique de 0,00000005 est :

- a)  $5 \cdot 10^{-8}$    b)  $5 \cdot 10^{-7}$    c)  $5 \cdot 10^8$    d)  $5 \cdot 10^7$    e) autre proposition

6°) Le produit remarquable  $(a + b) \cdot (a - b)$  se factorisera en :

- a)  $a^2 - b^2$    b)  $a^2 + 2ab + b^2$    c)  $a^2 - 2ab + b^2$    d) rien du tout, il est déjà factorisé

7°) Laquelle des propositions suivantes est vraie ?

- a) Tous les nombres rationnels sont naturels.  
 b) Certains nombres entiers sont réels.  
 c) Les irrationnels sont des nombres décimaux illimités périodiques.  
 d) Tous les réels sont des entiers.  
 e)  $\mathbb{R}$  représente l'ensemble des rationnels.  
 f) Certains nombres ne sont ni naturels, ni entiers, ni rationnels, ni réels.

8°) Quelle valeur donner au paramètre b pour que l'équation suivante soit indéterminée ?

$$\frac{x-1}{3} + 1 = \frac{x+1}{2} - \frac{x-b}{6}$$

- a) 1   b) -1   c) 4   d) -4   e) cette équation ne sera jamais indéterminée

2) Résous les équations suivantes :

a)  $\frac{3x-2}{5} - \frac{-2x+1}{3} = 1 - \frac{2-x}{15}$

c)  $5x+10 = \frac{2x-1}{3}$

b)  $(2x-1)^2 = (4x+1)(x-5) + 15x$

d)  $\frac{6x-3}{4} + \frac{5}{2} = \frac{8-4x}{6}$

**VERSO →**

3) Réduis les expressions suivantes en appliquant les propriétés des puissances et en écrivant des puissances dont les exposants sont positifs :

$$a) \left( \frac{-3a^{-4}b^5}{2b^{-2}a^{-1}} \right)^3 =$$

$$b) \frac{(-5^{-1}a^2b^{-3})^2}{(2a^{-2}b^{-1})^{-2}} =$$

4) Effectue et réduis :

$$a) \sqrt{24} \cdot \sqrt{72} \cdot \sqrt{3} =$$

$$d) 2\sqrt{3} - \sqrt{300} + 3\sqrt{12} + 2\sqrt{75} =$$

$$b) 2\sqrt{7}(\sqrt{21} - \sqrt{35}) =$$

$$e) (5 + 2\sqrt{3}) \cdot (\sqrt{25} - \sqrt{12}) =$$

$$c) (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2 =$$

5) Rends rationnel le dénominateur des fractions suivantes :

$$a) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{21}} =$$

$$b) \frac{5}{2 + 2\sqrt{7}} =$$

$$c) \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{8}}{3\sqrt{3} + \sqrt{8}} =$$

6) Factorise par mise en évidence :

$$a) cx^2 + c =$$

$$b) 5x^3y^{10}z^8 + 10x^5y^7z^4 - 15x^4y^5z^6 =$$

$$c) (2x + 3) \cdot (5x - 1) + (3 + 2x) \cdot (x + 4) =$$

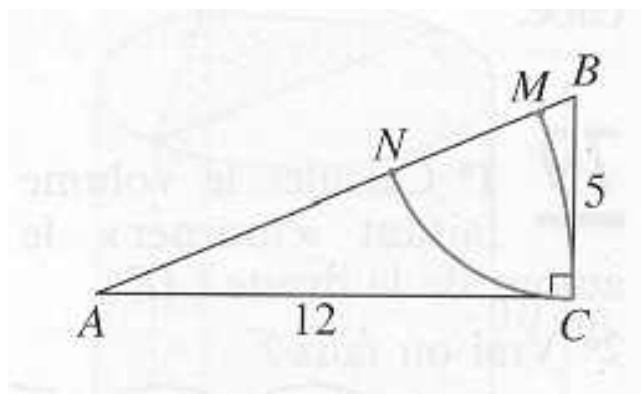
$$d) (10x - 3) \cdot (x - 2) + (2 - x) \cdot (1 - x) =$$

$$e) (3x - 1) \cdot (6x + 7) - (3x - 1) \cdot (x - 2) + (3x - 1) =$$

$$f) (4x - 1) \cdot (x + 2) + (1 - 4x)^2 =$$

$$g) (x - 4) \cdot (5x + 2) + (4 - x) \cdot (x - 1) - (4 - x)^2 + (x - 4) =$$

7) Dans le triangle rectangle ABC de côtés 5 et 12, on trace des arcs de cercle, l'un de centre A et de rayon 12, l'autre de centre B et de rayon 5. Ils coupent l'hypoténuse en M et N. Calcule la longueur de [MN].



SOLUTIONS :

1) f - f - d - e - a - d - f - a

2) a)  $S = \left\{ \frac{4}{3} \right\}$    b)  $S = \{ \quad \}$    c)  $S = \left\{ \frac{-31}{13} \right\}$    d)  $S = \left\{ \frac{-5}{26} \right\}$

3) a)  $\frac{-27b^{21}}{8a^9}$    b)  $\frac{4}{25b^8}$

4) a) 72   b)  $14\sqrt{3} - 14\sqrt{5}$    c)  $30 - 12\sqrt{6}$    d)  $8\sqrt{3}$    e) 13

5) a)  $\frac{\sqrt{7}}{7}$    b)  $\frac{-5+5\sqrt{7}}{12}$    c)  $\frac{26-10\sqrt{6}}{19}$

6)   a)  $c(x^2 + 1)$

      b)  $5x^3y^5z^4(y^5z^4 + 2x^2y^2 - 3xz^2)$

      c)  $(2x + 3)(6x + 3)$  ou  $3(2x + 3)(2x + 1)$

      d)  $(x - 2)(11x - 4)$

      e)  $(3x - 1)(5x + 10)$  ou  $5(3x - 1)(x + 2)$

      f)  $(4x - 1)(5x + 1)$

      g)  $(x - 4)(3x + 8)$

7) Le segment de droite MN possède une longueur de 4 ul.