

1. Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = \frac{2}{5}x + 9$  Quelle est l'image de  $-40$ ?
2. Développer  $A = (9a - 7) \times 8$
3. Résoudre l'équation  $(6x + 30)(2x + 4) = 0$
4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $|x - 11| = 9$
5. Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.  
 $\frac{3}{4} - \frac{7}{32} =$
6. Écrire  $\frac{27^2}{3}$  sous la forme  $a^n$
7. Effectuer, si possible, le calcul suivant :  $\sqrt{6} + \sqrt{19}$
8. Développer et réduire l'expression :  $A = -2(-7x + 6) - (3 - 6x)$
9. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $x^2 - 64 = 0$
10. Résoudre l'équation  $x - 6 = 12$

1. Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = 4x + 5$  Quelle est l'image de  $8$ ?
2. Développer  $A = 3(9y - 7) + 6$
3. Résoudre l'équation  $(4x + 12)(3x + 6) = 0$
4. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $|x + 15| = 5$
5. Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.  
 $\frac{13}{2} - 2 =$
6. Écrire  $\frac{3^5 \times 3^6}{9^2} \times 3$  sous la forme  $a^n$
7. Effectuer, si possible, le calcul suivant :  $7\sqrt{3}(-3 + 2\sqrt{3})$
8. Développer et réduire l'expression :  $A = (-3x \times 2)(4x - 1)$
9. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :  $x^2 - 64 = 0$
10. Résoudre l'équation  $-12x = 13$

### Correction

- $f(x) = \frac{2}{5}x + 9$  donc ici on a :  $f(-40) = \frac{2}{5} \times (-40) + 9 = -16 + 9 = -7$  soit  $f(-40) = -7$
- $A = (9a - 7) \times 8 = 8 \times 9a + 8 \times (-7) = 72a - 56$
- Un produit est nul si l'un au moins de ses facteurs est nul.  
 $(6x + 30)(2x + 4) = 0$   
soit  $6x + 30 = 0$  ou  $2x + 4 = 0$   
donc  $6x = -30$  ou  $2x = -4$   
donc  $x = -\frac{30}{6}$  ou  $x = -\frac{4}{2}$   
donc  $x = -5$  ou  $x = -2$
- Résoudre cette équation est équivalent à résoudre ces deux équations :  
 $x - 11 = 9$  et  $x - 11 = -9$   
Il existe donc deux solutions à cette équation :  $x_1 = 11 + 9$  et  $x_2 = 11 - 9$  donc  $\mathcal{S} = \{2; 20\}$
- $\frac{3}{4} - \frac{7}{32} = \frac{3 \times 8}{4 \times 8} - \frac{7}{32} = \frac{24 - 7}{32} = \frac{17}{32}$
- $\frac{27^2}{3} = \frac{(3^3)^2}{3} = \frac{3^{3 \times 2}}{3} = \frac{3^6}{3} = 3^{6-1} = 3^5$
- $\sqrt{6} + \sqrt{19}$  n'est pas simplifiable
- $A = -2(-7x + 6) - (3 - 6x) = 14x - 12 - (3 - 6x) = 14x - 12 - 3 + 6x = 20x - 15$
- $x^2 - 64 = 0$  , on reconnaît l'identité remarquable  $a^2 - b^2$  : avec  $a = x$  et  $b = 8$   
donc  $x^2 - 64 = 0 \iff x^2 - 8^2 = 0 \iff (x - 8)(x + 8) = 0$   
Comme plus haut, un produit est nul si et seulement si au moins un de ses facteurs est nul...  
donc  $\mathcal{S} = \{-8; 8\}$
- $x - 6 = 12 \iff x - 6 + 6 = 12 + 6 \iff x = 18$   
La solution est 18

### Correction

- $f(x) = 4x + 5$  donc ici on a :  $f(8) = 4 \times 8 + 5 = 32 + 5 = 37$  soit  $f(8) = 37$
- $A = 3(9y - 7) + 6 = 3 \times 9y + 3 \times (-7) + 6 = 27y - 21 + 6 = 27y - 15$
- Un produit est nul si l'un au moins de ses facteurs est nul.  
 $(4x + 12)(3x + 6) = 0$  soit  $4x + 12 = 0$  ou  $3x + 6 = 0$  donc  $4x = -12$  ou  $3x = -6$   
donc  $x = -\frac{12}{4}$  ou  $x = -\frac{6}{3}$  donc  $x = -3$  ou  $x = -2$
- Résoudre cette équation est équivalent à résoudre ces deux équations :  
 $x + 15 = 5$  et  $x + 15 = -5$   
Il existe donc deux solutions à cette équation :  $x_1 = -15 + 5$  et  $x_2 = -15 - 5$   
donc  $\mathcal{S} = \{-20; -10\}$
- $\frac{13}{2} - 2 = \frac{13}{2} - \frac{2 \times 2}{2} = \frac{13 - 4}{2} = \frac{9}{2}$
- $\frac{3^5 \times 3^6}{9^2} \times 3 = \frac{3^{5+6}}{(3^2)^2} \times 3 = \frac{3^{11}}{3^{2 \times 2}} \times 3 = \frac{3^{11}}{3^4} \times 3 = \frac{3^{11} \times 3}{3^4} = \frac{3^{11+1}}{3^4} = \frac{3^{12}}{3^4} = 3^{12-4} = 3^8$
- $7\sqrt{3}(-3 + 2\sqrt{3}) = 7\sqrt{3} \times (-3) + 7\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} = -21\sqrt{3} + 7 \times 2 \times 3 = -21\sqrt{3} + 42$
- $A = (-3x \times 2)(4x - 1) = -6x \times (4x - 1) = -24x^2 + 6x$
- $x^2 - 64 = 0$  , on reconnaît l'identité remarquable  $a^2 - b^2$  : avec  $a = x$  et  $b = 8$   
donc  $x^2 - 64 = 0 \iff x^2 - 8^2 = 0 \iff (x - 8)(x + 8) = 0$   
Comme plus haut, un produit est nul si et seulement si au moins un de ses facteurs est nul...  
donc  $\mathcal{S} = \{-8; 8\}$
- $-12x = 13 \iff -12x \div (-12) = 13 \div (-12) \iff x = \frac{13}{-12} \iff x = -\frac{13}{12}$   
La solution est  $-\frac{13}{12}$