DS 4 seconde 504 9 décembre 2019

Exercice 1 (4 points)
Donner sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers et b le plus petit possible

1. $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$
2. $3\sqrt{8} - 2\sqrt{50} = 6\sqrt{2} - 10\sqrt{2} = -4\sqrt{2}$
3. $\sqrt{12} \times \sqrt{15} = 2\sqrt{3} \times \sqrt{5} \times \sqrt{3} = 6\sqrt{5}$
4. $\sqrt{42} \times \sqrt{2} \times \sqrt{14} = \sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{7} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{7} = 14\sqrt{6}$

Exercice 2 (6 points)
Résoudre :

1. $|x-5| < 3 \iff x \in]2;8[$
2. $(x-1)^2 = 25 \iff x-1 = 5$ *ou* $x-1 = -5 \iff x = 6$ *ou* $x = -4$
3. $(3x-8)(x-9) = 0 \iff 3x-8 = 0$ *ou* $x-9 = 0 \iff x = \frac{8}{3}$ *ou x*$= 9$
4. $\frac{2x-4}{x-1} = 0 \iff 2x-4 = 0 \iff x = 2$. *La valeur interdite étant 1*
5. $\frac{x-5}{x-4} = 3 \iff x-5 = 3(x-4) \iff x-5 = 3x-12 \iff 2x = 7 \iff x = \frac{7}{2}$.
   La valeur interdite étant 4
6. $7x-8 \geq 3-4(x-5) \iff 7x-8 \geq 3-4x+20 \iff 11x \geq 31 \iff x \geq \frac{31}{11} \iff x \in [\frac{31}{11};+\infty[$

Exercice 3 (6 points)

1. *Développer et réduire :*
   (a) $(x-5)(3x+8) - 3(x-4) = 3x^2 - 10x - 28$
   (b) $(2x-5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$
2. *Factoriser :*
   (a) $(x-5)(3x-4) - 4(x-5) = (x-5)(3x-8)$
   (b) $(3x-5)^2 - (x+7)^2 = (2x-12)(4x+2)$

Exercice 4 (4 points)
Démontrer que $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$