

CALCULATRICE INTERDITE

Exercice 1 (6 points)

1. Déterminer $[3; 10] \cup [8; 13] = [3; 13]$

2. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible : $\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} + \frac{7}{5} = \frac{4}{15} + \frac{7}{5} = \frac{4+21}{15} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$

3. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible : $\frac{3}{7} \times \frac{14}{9} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{5}$

4. Mettre sous forme de racine la plus simple possible : $\sqrt{300} = \sqrt{100 \times 3} = 10\sqrt{3}$

5. Mettre sous forme de racine la plus simple possible : $\sqrt{18} + 4\sqrt{8} - 3\sqrt{50} = 3\sqrt{2} + 8\sqrt{2} - 15\sqrt{2} = -4\sqrt{2}$

6. Mettre sous forme d'une seule fraction : $\frac{5}{x-1} + \frac{3+x}{x+2} = \frac{5(x+2) + (x-1)(3+x)}{(x-1)(x+2)} = \frac{x^2 + 7x + 7}{(x-1)(x+2)}$

Exercice 2 (5 points)

1. Développer et réduire : $(3x-8)(x+4) - 5(x+7) = 3x^2 + 4x - 32 - 5x - 35 = 3x^2 - x - 67$

2. Développer et réduire : $(3x-5)^2 = 9x^2 - 30x + 25$

3. Développer et réduire : $(4x-3)(2-x) + (2x-7)^2 = -4x^2 + 11x - 6 + 4x^2 - 28x + 49 = -17x + 43$

4. Résoudre : $(x-4)(x+8) = 0 \iff x = 4 \text{ ou } x = -8$

5. Résoudre : $x^2 - 16 = 0 \iff x^2 = 16 \iff x = 4 \text{ ou } x = -4$

Exercice 3 (5 points)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $BC = 5$ et $\widehat{BCA} = 30^\circ$

1. Déterminer AB (on donnera le résultat sous forme de fraction irréductible .)

$$\sin 30 = \frac{AB}{BC} \iff AB = BC \times \sin 30 = \frac{5}{2}$$

2. Déterminer AC (On donnera le résultat sous forme de fraction et de racine les plus simples possibles)

Par le théorème de Pythagore : $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 25 - \frac{25}{4} = \frac{75}{4}$ donc $AC = \frac{\sqrt{75}}{2} = \frac{5\sqrt{3}}{2}$

Formulaire : $\sin 30 = \frac{1}{2}$

Exercice 4 (4 points)

1. Un commerçant ouvre un carton de 120 décorations de Noël qui représente 30 % de son stock . Combien a t-il de décorations de Noël au total ?

$$\frac{120 \times 100}{30} = 400$$

2. Un sapin de Noël valait l'année passée 40 euros mais il y a une augmentation de 5 % cette année . Combien coûtera t-il ?

$$40 \times 1,05 = 42 \text{ euros}$$