

CALCULATRICE INTERDITE

Exercice 1 (6 points)

1. Déterminer $[-12; 5] \cap [0; 19] = [0; 5]$

2. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible : $\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} + \frac{7}{10} = \frac{3}{20} + \frac{7}{10} = \frac{3+14}{20} = \frac{17}{20}$

3. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible : $\frac{2}{5} \times \frac{10}{3} \times \frac{9}{8} = \frac{3}{2}$

4. Mettre sous forme de racine la plus simple possible : $\sqrt{700} = 10\sqrt{7}$

5. Mettre sous forme de racine la plus simple possible : $2\sqrt{12} - 4\sqrt{27} + 5\sqrt{48} = 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3} + 20\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$

6. Mettre sous forme d'une seule fraction : $\frac{4}{x+1} + \frac{4-x}{3+x} = \frac{4(3+x) + (x+1)(4-x)}{(x+1)(3+x)} = \frac{-x^2 + 7x + 16}{(x+1)(3+x)}$

Exercice 2 (5 points)

1. Développer et réduire : $(2x-8)(x+5) - 3(x+8) = 2x^2 + 2x - 40 - 3x - 24 = 2x^2 - x - 64$

2. Développer et réduire : $(2x-7)^2 = 4x^2 - 28x + 49$

3. Développer et réduire : $(3x-2)(4-x) + (5x-1)^2 = -3x^2 + 14x - 8 + 25x^2 - 10x + 1 = 22x^2 + 4x - 7$

4. Résoudre : $(x+2)(x-10) = 0 \iff x = -2 \text{ ou } x = 10$

5. Résoudre : $x^2 - 25 = 0 \iff x^2 = 25 \iff x = 5 \text{ ou } x = -5$

Exercice 3 (5 points)

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $BC = 3$ et $\widehat{BCA} = 60^\circ$

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

$$\cos 60 = \frac{AC}{BC} \iff AC = BC \times \cos 60 = \frac{3}{2}$$

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

Par le théorème de Pythagore : $AB^2 = BC^2 - AC^2 = 9 - \frac{9}{4} = \frac{36-9}{4} = \frac{27}{4}$ donc

$$AB = \frac{\sqrt{27}}{2} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

Formulaire : $\cos 60 = \frac{1}{2}$

Exercice 4 (4 points)

1. Un commerçant ouvre un carton de 150 décorations de Noël qui représente 20 % de son stock . Combien a t-il de décorations de Noël au total ?

$$\frac{150 \times 100}{20} = 750$$

2. Un sapin de Noël valait l'année passée 30 euros mais il y a une augmentation de 2 % cette année . Combien coûtera t-il ?

$$30 \times 1,02 = 30,6 \text{ euros}$$