Corrigé – Interrogation de Seconde

Sujet 1

1. Calculer 35 % de 240.

$$\frac{35}{100} \times 240 = 35 \times 2{,}4 = \boxed{84}.$$

2. Un article coûte 80 euros. Son prix augmente de 15 %. Quel est son nouveau prix ?

$$15\,\% \text{ de } 80 = \frac{15}{100} \times 80 = 12.$$
$$80 + 12 = \boxed{92 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{75} - \sqrt{12}$.

$$\sqrt{75} - \sqrt{12} = 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \boxed{3\sqrt{3}}.$$

4. Calculer et simplifier $2\sqrt{18} + \sqrt{8}$.

$$2\sqrt{18} + \sqrt{8} = 2 \times 3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = \boxed{8\sqrt{2}}.$$

5. Développer et réduire $(\sqrt{5} + 2)^2$.

$$(\sqrt{5} + 2)^2 = (\sqrt{5})^2 + 2 \times \sqrt{5} \times 2 + 2^2$$
$$= 5 + 4\sqrt{5} + 4 = \boxed{9 + 4\sqrt{5}}.$$

Sujet 2

1. 18 représente quel pourcentage de 72 ?

$$\frac{18}{72} = \frac{1}{4} = 0{,}25.$$

   Donc 18 représente $\boxed{25\,\%}$ de 72.

2. Un article coûte 144 euros après une augmentation de 20 %. Quel était son prix avant l'augmentation ?

   Après une augmentation de 20 %, le prix représente 120 % du prix initial.

   On note P le prix initial :

$$1{,}2P = 144$$
$$P = \frac{144}{1{,}2} = \frac{1440}{12} = \boxed{120 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{48} + \sqrt{27}$.

$$\sqrt{48} + \sqrt{27} = 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = \boxed{7\sqrt{3}}.$$

4. Calculer $\sqrt{6} \times \sqrt{24}$.

$$\sqrt{6} \times \sqrt{24} = \sqrt{6 \times 24} = \sqrt{144} = \boxed{12}.$$

5. Développer et réduire $(\sqrt{3}-1)^2$.

$$(\sqrt{3}-1)^2 = (\sqrt{3})^2 - 2\times\sqrt{3}\times 1 + 1^2$$
$$= 3 - 2\sqrt{3} + 1 = \boxed{4-2\sqrt{3}}.$$

Sujet 3

1. Calculer 40 % de 175.

$$\frac{40}{100}\times 175 = \frac{2}{5}\times 175 = \boxed{70}.$$

2. Une quantité passe de 120 à 150. Déterminer le taux d'évolution en pourcentage.

$$\frac{150-120}{120} = \frac{30}{120} = \frac{1}{4} = 0{,}25.$$

Le taux d'évolution est donc $\boxed{25\,\%}$: il s'agit d'une augmentation de 25 %.

3. Simplifier $\sqrt{98}-\sqrt{50}$.

$$\sqrt{98}-\sqrt{50} = 7\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = \boxed{2\sqrt{2}}.$$

4. Calculer et simplifier $3\sqrt{8}-\sqrt{18}$.

$$3\sqrt{8}-\sqrt{18} = 3\times 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$$
$$= 6\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = \boxed{3\sqrt{2}}.$$

5. Calculer $(\sqrt{2}+\sqrt{8})^2$.

$$(\sqrt{2}+\sqrt{8})^2 = (\sqrt{2}+2\sqrt{2})^2 = (3\sqrt{2})^2 = \boxed{18}.$$

Sujet 4

1. Calculer 15 % de 360.

$$\frac{15}{100}\times 360 = 15\times 3{,}6 = \boxed{54}.$$

2. Après une réduction de 25 %, le prix d'un article est de 150 euros. Quel était son prix initial ?

Après une réduction de 25 %, le prix représente 75 % du prix initial.

On note P le prix initial :

$$0{,}75P = 150$$
$$P = \frac{150}{0{,}75} = \frac{15000}{75} = \boxed{200 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{80}+\sqrt{45}$.

$$\sqrt{80}+\sqrt{45} = 4\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = \boxed{7\sqrt{5}}.$$

4. Calculer $\sqrt{12} \times \sqrt{3}$.

$$\sqrt{12} \times \sqrt{3} = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = \boxed{6}.$$

5. Développer et réduire $(\sqrt{5} - 2)^2$.

$$\begin{aligned}(\sqrt{5} - 2)^2 &= (\sqrt{5})^2 - 2 \times \sqrt{5} \times 2 + 2^2 \\ &= 5 - 4\sqrt{5} + 4 = \boxed{9 - 4\sqrt{5}}.\end{aligned}$$

“‘