Corrigé – Interrogation de Seconde

Sujet 1

1. Calculer 25 % de 320.

$$25\,\% = \frac{1}{4} \qquad \text{donc} \qquad \frac{320}{4} = \boxed{80}.$$

2. Après une diminution de 16 %, le prix d'un article est de 126 euros. Quel était son prix initial ?
   Après une diminution de 16 %, il reste 84 % du prix initial.
   On note P le prix initial :

$$0{,}84P = 126$$
$$P = \frac{126}{0{,}84} = \frac{12600}{84} = \boxed{150 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{108} - \sqrt{12}$.

$$\sqrt{108} - \sqrt{12} = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \boxed{4\sqrt{3}}.$$

4. Calculer et simplifier $2\sqrt{50} - \sqrt{8}$.

$$2\sqrt{50} - \sqrt{8} = 2 \times 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 10\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = \boxed{8\sqrt{2}}.$$

5. Calculer $(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$.

$$(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2 = (\sqrt{3} + 2\sqrt{3})^2 = (3\sqrt{3})^2 = \boxed{27}.$$

Sujet 2

1. Calculer 45 % de 200.

$$\frac{45}{100} \times 200 = 45 \times 2 = \boxed{90}.$$

2. Un article coûte 80 euros. Son prix augmente de 25 %. Quel est son nouveau prix ?

$$25\,\% \text{ de } 80 = \frac{80}{4} = 20.$$
$$80 + 20 = \boxed{100 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{32} + \sqrt{18}$.

$$\sqrt{32} + \sqrt{18} = 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = \boxed{7\sqrt{2}}.$$

4. Calculer $\sqrt{14} \times \sqrt{56}$.

$$\sqrt{14} \times \sqrt{56} = \sqrt{14 \times 56} = \sqrt{784} = \boxed{28}.$$

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

$$(2\sqrt{2} - 1)^2 = (2\sqrt{2})^2 - 2 \times 2\sqrt{2} \times 1 + 1^2$$
$$= 8 - 4\sqrt{2} + 1 = \boxed{9 - 4\sqrt{2}}.$$

Sujet 3

1. 24 représente quel pourcentage de 96 ?

$$\frac{24}{96} = \frac{1}{4} = 0{,}25.$$

Donc 24 représente $\boxed{25\,\%}$ de 96.

2. Un article coûte 300 euros. Son prix diminue de 35 %. Quel est son nouveau prix ?

$$35\,\% \text{ de } 300 = \frac{35}{100} \times 300 = 105.$$
$$300 - 105 = \boxed{195 \text{ euros}}.$$

3. Simplifier $\sqrt{147} - \sqrt{75}$.

$$\sqrt{147} - \sqrt{75} = 7\sqrt{3} - 5\sqrt{3} = \boxed{2\sqrt{3}}.$$

4. Calculer et simplifier $\sqrt{20} + 2\sqrt{45}$.

$$\begin{aligned}\sqrt{20} + 2\sqrt{45} &= 2\sqrt{5} + 2 \times 3\sqrt{5} \\ &= 2\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = \boxed{8\sqrt{5}}.\end{aligned}$$

5. Calculer $(\sqrt{5} + \sqrt{20})^2$.

$$(\sqrt{5} + \sqrt{20})^2 = (\sqrt{5} + 2\sqrt{5})^2 = (3\sqrt{5})^2 = \boxed{45}.$$

Sujet 4

1. Calculer 30 % de 240.

$$\frac{30}{100} \times 240 = 3 \times 24 = \boxed{72}.$$

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

$$\frac{120 - 150}{150} = \frac{-30}{150} = -0{,}20.$$

Le taux d'évolution est donc $\boxed{-20\,\%}$, soit une diminution de 20 %.

3. Simplifier $\sqrt{200} - \sqrt{32}$.

$$\sqrt{200} - \sqrt{32} = 10\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = \boxed{6\sqrt{2}}.$$

4. Calculer et simplifier $3\sqrt{27} - \sqrt{12}$.

$$\begin{aligned}3\sqrt{27} - \sqrt{12} &= 3 \times 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} \\ &= 9\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = \boxed{7\sqrt{3}}.\end{aligned}$$

5. Développer et réduire $(\sqrt{6} - 2)^2$.

$$\begin{aligned}(\sqrt{6} - 2)^2 &= (\sqrt{6})^2 - 2 \times \sqrt{6} \times 2 + 2^2 \\ &= 6 - 4\sqrt{6} + 4 = \boxed{10 - 4\sqrt{6}}.\end{aligned}$$