

Chapitre 1 : Calcul numérique et chapitre 2 : Puissances

Série A

Exercice 1. (1+1+1=3 pts)

$$a) \frac{1}{2} + (-8) \div (-4) = \boxed{\frac{5}{2}}$$

$$b) \frac{1}{3} - (3 - 5)^2 = \boxed{-\frac{11}{3}}$$

$$c) \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{10}\right) \div \frac{6}{15} = \boxed{\frac{5}{8}}$$

Série B

$$\frac{1}{3} - (+9) \div (-3) = \boxed{\frac{10}{3}}$$

$$\frac{1}{2} - (4 - 7)^2 = \boxed{-\frac{17}{2}}$$

$$\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{5}{2} + \left(\frac{4}{5} - \frac{7}{10}\right) \div \frac{2}{15} = \boxed{\frac{1}{8}}$$

Exercice 2. (1.5+2.5=4 pts)

$$a) 1, \bar{7} = \boxed{\frac{16}{9}}$$

$$2, \bar{8} = \boxed{\frac{26}{9}}$$

$$b) 0, \overline{72} = \frac{72}{99} = \boxed{\frac{8}{11}}$$

$$0, \overline{27} = \frac{27}{99} = \boxed{\frac{3}{11}}$$

Exercice 3. (0.5+1+0.5+1=3 pts)

$$1) 0,3 = 0,2\bar{9}$$

$$2) \frac{4}{12} = 0, \bar{3} = \frac{1}{3}$$

$$3) \frac{5}{3} = 1, \bar{6}$$

$$4) 0,6 = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}$$

Exercice 4. (0.5+0.5+1+1=3 pts)

$$a) (7^3)^5 = \boxed{7^{15}}$$

$$(5^3)^7 = \boxed{5^{21}}$$

$$b) 3^4 \cdot 3^{-5} = \boxed{3^{-1}}$$

$$7^3 \cdot 7^{-5} = \boxed{7^{-2}}$$

$$c) (5^2 \cdot 5^{-4})^3 = (5^{-2})^3 = \boxed{5^{-6}}$$

$$(3^2 \cdot 3^{-5})^2 = (3^{-3})^2 = \boxed{3^{-6}}$$

$$d) \left(\frac{10}{10^3}\right)^4 = \left(\frac{1}{10^2}\right)^4 = \frac{1}{10^8} = \boxed{10^{-8}}$$

$$\left(\frac{10}{10^4}\right)^3 = \left(\frac{1}{10^3}\right)^3 = \frac{1}{10^9} = \boxed{10^{-9}}$$

Exercice 5. (1.5+1.5=3 pts)

Vitesse de la lumière : $v = 3 \cdot 10^8 \text{ km/s} = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

<p>a) $d =$ distance parcourue par la lumière en 60 s.</p> <p>$\Rightarrow d = v \cdot t = 3 \cdot 10^8 \cdot 60$</p> <p>$\Rightarrow d = 180 \cdot 10^8 = 1,8 \cdot 10^{10} \text{ m}$</p> <p>La distance parcourue par la lumière en une minute est $\boxed{1,8 \cdot 10^{10} \text{ m}}$</p>	<p>$d =$ distance parcourue par la lumière en 120 s.</p> <p>$\Rightarrow d = v \cdot t = 3 \cdot 10^8 \cdot 120$</p> <p>$\Rightarrow d = 360 \cdot 10^8 = 3,6 \cdot 10^{10} \text{ m}$</p> <p>La distance parcourue par la lumière en deux minutes est $\boxed{3,6 \cdot 10^{10} \text{ m}}$</p>
<p>b) $t =$ durée que mettra la lumière pour parcourir 200 m.</p> <p>$\Rightarrow t = \frac{d}{v} = \frac{200}{3 \cdot 10^8}$</p> <p>$\Rightarrow t = \frac{2}{3} \cdot 10^{-6} \cong 6,67 \cdot 10^{-7} \text{ s}$</p> <p>La durée que mettra la lumière pour parcourir 200 m est environ $\boxed{6,67 \cdot 10^{-7} \text{ s}}$</p>	<p>$t =$ durée que mettra la lumière pour parcourir 100 m.</p> <p>$\Rightarrow t = \frac{d}{v} = \frac{100}{3 \cdot 10^8}$</p> <p>$\Rightarrow t = \frac{1}{3} \cdot 10^{-6} \cong 3,33 \cdot 10^{-7} \text{ s}$</p> <p>La durée que mettra la lumière pour parcourir 100 m est environ $\boxed{3,33 \cdot 10^{-7} \text{ s}}$</p>

Exercice 6. (4 pts)

Méthode V/E/R/S :

1) VAR : $x =$ distance totale parcourue par Sammy ($x > 0$).

2) EQ : $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + 150 = x \quad | \cdot 12$

distance jour 1 + distance jour 2 + distance jour 3 = distance totale

3) RES : $\Rightarrow 4 \cdot x + 3 \cdot x + 12 \cdot 150 = 12 \cdot x \quad | \text{ CL}$

$\Rightarrow 7x + 1'800 = 12x \quad | - 7x$

$\Rightarrow 5x = 1'800 \quad | : 5$

$\Rightarrow x = \frac{1'800}{5} = 360 \text{ km}$

4) SOL : La distance totale parcourue par Sammy est $\boxed{360 \text{ km}}$