

Exercice 1: Développer les expressions données.

6/6

$$3x(2-5x) = 3x \times 2 + 3x \times 5x = \underline{6x - 15x^2}$$

$$\frac{3}{2}(-4+6x) = -\frac{3}{2} \times 4 + \frac{3}{2} \times 6x = -\frac{12}{2} + \frac{18}{2}x = \underline{-6 + 9x}$$

$$8a(-1+3,4a) = 8a \times (-1) + 8a \times 3,4a = \underline{-8a + 27,2a^2}$$

$$-\frac{a}{3} + \frac{1}{2}(2 - \frac{4}{3}) = -\frac{a}{3} + \frac{1}{2}(\frac{6}{3} - \frac{4}{3}) = -\frac{a}{3} + \frac{1}{2}(\frac{2}{3}) = -\frac{a}{3} + \frac{1}{3} = \underline{\frac{-a+1}{3}}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}(\frac{x}{3} - \frac{1}{5}) = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{x}{3} + (-\frac{1}{4}) \times (-\frac{1}{5}) = \frac{1}{3} - \frac{x}{12} + \frac{1}{20} = \frac{1}{3} + \frac{1}{20} - \frac{x}{12} = \frac{20}{60} + \frac{3}{60} - \frac{x}{12} = \underline{\frac{23}{60} - \frac{x}{12}}$$

$$-\frac{1}{3}(-9p-6) = -\frac{1}{3} \times (-9p) - \frac{1}{3} \times (-6) = \frac{9}{3}p + \frac{6}{3} = \underline{3p+2}$$

Exercice 2: Calculer (la réponse est un nombre entier ou une fraction)

3/3

$$A = (-\frac{2}{5})^{-3} = \frac{1}{(-\frac{2}{5})^3} = \frac{1}{-(\frac{2^3}{5^3})} = -1 \times \frac{(5^3)}{(2^3)} = \underline{-\frac{125}{8}}$$

$$B = 7^0 + 5^{-1} \times 3^{-2} - 0^7 = 1 + \frac{1}{5} \times \frac{1}{3^2} - 0 = 1 + \frac{1}{5} \times \frac{1}{9} - 0 = 1 + \frac{1}{45} = \frac{1}{1} + \frac{1}{45} = \frac{45}{45} + \frac{1}{45} = \underline{\frac{46}{45}}$$

$$C = 2^{-4} + (-4)^{-1} = \frac{1}{2^4} + \frac{1}{(-4)^1} = \frac{1}{16} + \frac{1}{-4} = \frac{1}{16} - \frac{1}{4} = \frac{1}{16} - \frac{4}{16} = \underline{-\frac{3}{16}}$$

Exercice 3: Donner l'écriture scientifique des nombres suivants

3/3

$$D = \frac{3 \times 10^5 \times 5 \times (10^{-2})^3}{16 \times 10^{-4}} = \frac{5 \times 7}{2} \times \frac{10^{-6} \times 10^2}{10^{-7}} = \frac{35}{2} \times \frac{10^{-4}}{10^{-7}} = \frac{35}{2} \times 10^{-4+7} = \frac{35}{2} \times 10^3 = \underline{17,5 \times 10^3 = 1,75 \times 10^4}$$

$$\frac{45}{16} \times \frac{10^{-1}}{10^{-4}} = \frac{45}{16} \times 10^{-1+4} = \frac{45}{16} \times 10^3 = \underline{2,8125 \times 10^3}$$

Le cercle C_1 a pour diamètre x et le cercle C_2 a pour diamètre $2x$, où x désigne un nombre positif.

1. Montrer que le périmètre du cercle C de diamètre $3x$ est égal à la somme des périmètres des cercles C_1 et C_2 .
2. Montrer que l'aire de la partie colorée en bleu est égale à celle d'un disque de rayon x .

$$\text{Périmètre de } C = P$$

$$\text{Aire de } C = A$$

$$\text{Surface bleue} = B$$

$$\text{Périmètre de } C_1 = P_1$$

$$\text{Aire de } C_1 = A_1$$

$$\text{Périmètre de } C_2 = P_2$$

$$\text{Aire de } C_2 = A_2$$

$$1. P = 3x \times \pi$$

$$P_2 = 2x \times \pi$$

$$P_1 = x \times \pi$$

$$2x \times \pi + x \times \pi = 3x \times \pi =$$

$$P_1 + P_2 = P = 2x \times \pi + x \times \pi = 3x \times \pi$$

Donc le périmètre du cercle C est égal à la somme des périmètres des cercles C_1 et C_2 .

2. Le cercle C_2 est un cercle de rayon x .

$$A = (1,5x)^2 \times \pi = 2,25x^2 \times \pi \quad A_2 = x^2 \times \pi$$

$$A_1 = (0,5x)^2 \times \pi = 0,25x^2 \times \pi$$

$$2,25x^2 \times \pi - [(0,25x^2 \times \pi) + (x^2 \times \pi)] = 2,25x^2 \times \pi - [x^2 \pi (0,25 + 1)]$$

$$= 2,25x^2 \times \pi - (x^2 \pi \times 1,25) = x^2 \pi (2,25 - 1,25) = x^2 \pi$$

$$A - (A_1 + A_2) = B = x^2 \pi = A_2$$

Donc l'aire de la partie colorée en bleu est égale à celle du cercle C_2 , qui est un cercle de rayon x .

