

## Devoir de Mathématiques N° 1 (1h)

---

**0** Nom et prénom :

**1** (3 points)

Effectuer chacun des calculs en détaillant :

$$A = -6 + 12 - (-6) + (-19)$$

$$B = -7 + 13 \times (-10) - 5 \times (-3) \times 2$$

$$C = -7 - (-3) + 3$$

$$D = 11 + 2 \times (-3 + 3 \times (-7))$$

$$E = -7 - (-3) + 3 \times (-2)$$

**2** (3 points)

Calculer en détaillant et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$A = \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{4}\right)$$

$$B = \frac{16}{15} \div \frac{2}{9} - \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{24 \times 9 \times 72 \times 121}{36 \times 33 \times 64}$$

**3** (2 points)

Résoudre les équations suivantes

$$(E_1) : 11 - 5x = 4x - 7$$

$$(E_2) : \frac{2}{3}x - 1 = \frac{3}{5} - 2x$$

**4** (6 points)

Ecrire sous la forme de  $a^n$  ou  $\left(\frac{1}{a}\right)^n$  avec  $a$  entier relatif et  $n$  entier naturel strictement supérieur à 1

$$A = (-3)^5 \times (-3) \times (-3)^2$$

$$B = \frac{(-7)^3}{(-7)^8}$$

$$C = ((-4)^3)^{-2}$$

$$D = 4^{-6} \times 4^{-1}$$

$$E = \frac{5^{-4}}{5^{-7}}$$

$$F = (-2)^4 \times 7^4$$

$$G = (3^3)^{-2} \times ((-5)^2)^{-3}$$

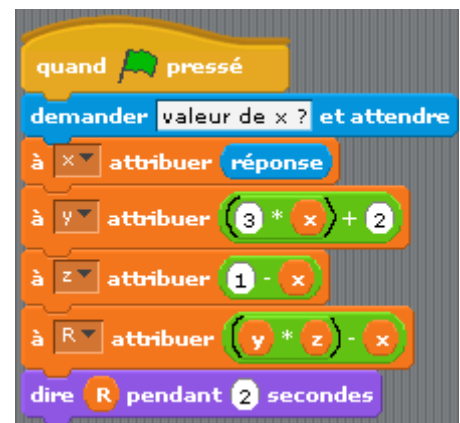
$$H = \frac{4^{-3}}{16^{-3}}$$

$$I = \frac{-5^6}{25}$$

**5** (3 points)

Robert a réalisé le programme scratch suivant.

1. Pour  $x = 0$ , quel est le résultat  $R$  renvoyé par le programme ?
2. Pour  $x = 3$ , quel est le résultat  $R$  renvoyé par le programme ?
3. Donner une expression littérale  $R$  donnant exactement le résultat de ce programme de calcul en fonction de  $x$ .
4. Développer et résoudre  $R$ .



**6** (3 points)

Un serveur calcule en fin de soirée, le total des pourboires qu'il a reçu.

Il a un billet de 5 € et des pièces de 1 € et de 2 €. Il a trois fois plus de pièces de 2 € que de 1 €.

Au total, il a reçu 47 €.

On note  $x$  le nombre de pièces de 1 €. Mettre le problème en équation et déterminer le nombre de pièces de 1 €.