

(4 pts) 1. Calculer les nombres suivants, en présentant les calculs intermédiaires, et mettre le résultat sous forme de fraction irréductible.

a) $\frac{3}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

b) $\frac{3 - \frac{1}{9}}{\frac{4}{6} - \frac{5}{9}}$

c) $\left(\frac{3}{5} - \frac{2}{15}\right) \times \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{4}\right)$

d) $\frac{3}{8} \times \left(\frac{1}{4} - 1\right)$

(3 pts) 2. Écrire chaque expression sous la forme d'une unique écriture fractionnaire.

a) $A = x + \frac{x-2}{2}$

b) $B = \frac{3x+2}{6} - \frac{5x-1}{8}$

c) $C = \frac{2}{x+1} - \frac{3}{x}$

(2 pts) 3. Donner l'écriture scientifique des nombres suivants.

a) $A = \frac{2 \times (10^4)^5 \times 6 \times 10^{-4}}{4 \times 10^9}$

b) $B = \frac{32 \times 10^3 \times 5 \times (10^{-2})^3}{4 \times 10^{-2}}$

(3 pts) 4. Écrire les nombres suivants sous la forme $a\sqrt{b}$ (ou $c + a\sqrt{b}$) où b est l'entier le plus petit possible.

a) $3\sqrt{3} + 2\sqrt{12} - \sqrt{300}$

b) $\sqrt{20} - 3\sqrt{5} + 3\sqrt{45}$

c) $(4 - 2\sqrt{3})^2$

(3 pts) 5. Résoudre les équations suivantes.

a) $7x - (x + 2) = 2x + 3$

b) $\frac{2x+1}{3} = \frac{3-x}{2}$

c) $(3x + 2)^2 = 9$

(5 pts) 6. On définit en Python la fonction `f` de paramètre le flottant `x`.

```
def f(x):
    a = 5*x - 2
    b = 4*x*x
    c = a**2 - b
    return c
```

(a) Quel est la valeur renvoyée par l'appel `f(2)` ?

(b) On assimile cette fonction `f` définie en Python à une fonction numérique f . Déterminer l'expression de f en fonction de x .

(c) Montrer qu'une expression développée de $f(x)$ est

$$f(x) = 21x^2 - 20x + 4.$$

(d) Donner l'expression factorisée de $f(x)$.

(e) En utilisant la forme la plus adaptée

- Retrouver le résultat de la question 6a.
- Résoudre l'équation $f(x) = 0$ puis $f(x) = 4$.