

## Exercice 1

$$(1) \quad a) \quad \frac{(-13) \cdot 36}{221 \cdot (-54)} = \frac{13 \cdot 18 \cdot 2}{13 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 3} = \frac{2}{51}$$

$$b) \quad \frac{2^6 \cdot 5^2}{35 \cdot 14 \cdot 8} = \frac{2^6 \cdot 5^2}{5 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 2^3} = \frac{2^2 \cdot 5}{7^2} = \frac{20}{49}$$

$$c) \quad \frac{3 \cdot 6 + 7 \cdot 2}{5 \cdot 6 - 14 \cdot 3} = \frac{32}{-12} = -\frac{8}{3}$$

(2) Remarquons que  $\frac{31}{47}$  est le seul nombre positif dans la liste. C'est donc le plus grand des nombres. Pour les nombres négatifs, on réduit au même dénominateur :

$$-\frac{55}{60} = -\frac{11}{12} = -\frac{22}{24} ; -\frac{13}{12} = -\frac{26}{24} ; -\frac{7}{8} = -\frac{21}{24} ; -1,25 = -\frac{5}{4} = -\frac{30}{24}$$

$$\text{Donc : } -1,25 < -\frac{13}{12} < -\frac{25}{24} < -\frac{55}{60} < -\frac{7}{8} < \frac{31}{47}$$

## Exercice 2

$$\begin{aligned} A &= -\left(\frac{-3}{14} + \frac{2}{-21}\right) - \left(\frac{-5}{6} + 2\right) \\ &= -\left(-\frac{9}{42} - \frac{4}{42}\right) - \left(\frac{-5}{6} + \frac{12}{6}\right) \\ &= -\left(-\frac{13}{42}\right) - \frac{7}{6} = \frac{13}{42} - \frac{49}{42} = -\frac{36}{42} = -\frac{6}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 7 \cdot \left(-\frac{90}{-84}\right) \cdot \frac{-125}{-54} \cdot \left(-\frac{26}{65}\right) \\ &= -\frac{7 \cdot 18 \cdot 5 \cdot 125 \cdot 2 \cdot 13}{7 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 18 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 5} = -\frac{125}{18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= \frac{2,5 - \frac{19}{7}}{5 - \frac{1}{14}} - \frac{1}{\frac{5}{7} - \frac{-3}{5}} \\ &= \frac{\frac{5}{2} - \frac{19}{7}}{\frac{5}{14} - \frac{1}{14}} - \frac{1}{\frac{25}{35} + \frac{21}{35}} \\ &= \frac{-\frac{3}{14}}{\frac{4}{14}} - \frac{1}{\frac{46}{35}} = -\frac{1}{23} - \frac{35}{46} \\ &= -\frac{2}{46} - \frac{35}{46} = -\frac{37}{46} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= \frac{-1}{\frac{2}{3}} - \frac{-2}{\frac{3}{4}} - \frac{1 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{6}{5}} + 1,2 \\ &= -\frac{3}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} - \frac{\frac{4}{3}}{\frac{4}{5}} + \frac{12}{10} \\ &= -\frac{3}{2} + \frac{1}{6} - \frac{5}{3} + \frac{6}{5} \\ &= -\frac{45}{30} + \frac{5}{30} - \frac{50}{30} + \frac{36}{30} \\ &= -\frac{54}{30} = -\frac{9}{5} \end{aligned}$$

### Exercice 3

Avec  $a = -\frac{1}{2}$  et  $b = \frac{3}{5}$  on obtient :

$$\begin{aligned}(1) \quad \frac{-a}{b+a} - \frac{b-a}{a^2} &= \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{5} - \frac{1}{2}} - \frac{\frac{3}{5} + \frac{1}{2}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^2} \\ &= \frac{\frac{1}{2}}{\frac{10}{10} - \frac{5}{10}} - \frac{\frac{11}{10}}{\frac{1}{4}} \\ &= \frac{10}{5} - \frac{44}{10} \\ &= \frac{5}{1} - \frac{22}{5} \\ &= \frac{3}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(2) \quad \frac{3}{a} - \frac{1}{2b:3} - \frac{a^3}{2} \\ &= \frac{3}{-\frac{1}{2}} - \frac{1}{2 \cdot \frac{3}{5} : 3} - \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^3}{2} \\ &= -\frac{6}{1} - \frac{1}{\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{3}} + \frac{\frac{1}{8}}{2} \\ &= -6 - \frac{5}{2} + \frac{1}{16} \\ &= -\frac{135}{16}\end{aligned}$$

#### *Question bonus :*

Paul et Pauline reçoivent ensemble  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$  des terres. Il reste donc  $\frac{5}{12}$ , dont Marie obtient  $\frac{4}{5}$ . Or  $\frac{4}{5} \cdot \frac{5}{12} = \frac{1}{3}$ . Donc Marie obtient  $\frac{1}{3}$  des terres.

G. Lorang