

**FEUILLE D'EXERCICES N°2:**  
**CALCULS VARIÉS**

Pensez à vous entraîner sur <http://www.gomaths.ch/>



## RESUME DES EPISODES PRECEDENTS

- ① Rappeler qui sont  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{D}$ ,  $\mathbb{Q}$  et  $\mathbb{R}$
- ② Comment traduire le "et" et le "ou" entre deux ensembles
- ③ Rappeler les lois de Morgan



## PIQURE DE RAPPEL

### Exercice A:

Pour chacun des cas suivants déterminer  $I \cap J$  et  $I \cup J$

- a)  $I = [3, 6]$  et  $J = [4, 10]$
- b)  $I = ]-4, 6]$  et  $J = [10, 15]$
- c)  $I = ]-\infty, 2]$  et  $J = ]-2, +\infty[$
- d)  $I = \mathbb{R}^+$  et  $J = ]-2, 5]$

### Exercice B:

Traduire sous forme d'intervalle les inégalités suivantes:

- a)  $x > e$
- b)  $-3 \leq x < 5$
- c)  $4,5 \leq x$
- d)  $x > 7$  et  $x < 17$

### Exercice C:

On tire deux cartes dans un jeu de 32 cartes. On considère les ensembles suivants :

- $A = \{ \text{les deux cartes tirées sont rouges} \};$
- $B = \{ \text{les deux cartes tirées sont un valet et un dix} \}$
- $C = \{ \text{les deux cartes tirées sont des personnages} \}$

1- Que représente les ensembles suivants ?

- a)  $\overline{A}$
- b)  $A \cap B \cap \overline{C}$
- c)  $(A \cap \overline{C}) \cap (B \cap \overline{C})$
- d)  $(A \cap B) \cap C$

2- Écrire à l'aide des ensembles  $A$ ,  $B$  et  $C$  les ensembles :

- $F = \{ \text{les deux cartes tirées sont des figures et ne sont pas toutes les deux rouges} \}$
- $G = \{ \text{on obtient au plus une figure} \}$

**Exercice 1 :**

Nommer et calculer les expressions suivantes :

$A = 7 - 4 \times 8$

$B = 4 \times 12 - 7 \times 9$

$C = 37 - 6 \times 5$

$D = 12 - 9 \div 3$

$E = 32 \div 4 - 2 - 7 \times 3$

$F = 9 \times 4 \div 2 - 5 \times 2$

$G = 23 - 4 \times 5 + 12$

$H = 1 - 0,418$

$I = 1 - 0,0915$

$J = \frac{0,1}{0,38}$

$K = \frac{0,02}{0,17}$

$L = \frac{1}{5}$

**Exercice 2 :**

Mettre les nombres donnés sous forme de fractions irréductibles .

$A = \frac{1}{3} + \frac{4}{3}$

$B = \frac{-2}{3} + \frac{8}{3}$

$C = \frac{1}{4} + \frac{2}{3}$

$D = \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$

$E = \frac{5}{4} + \frac{5}{3}$

$F = \frac{3}{5} - \frac{-3}{-4}$

$G = 1 + \frac{7}{2}$

$H = \frac{2}{7} - 3$

$I = \frac{1}{3} \times \frac{5}{2}$

$J = \frac{1}{2} \times \frac{2}{7}$

$K = \frac{7}{4} \times 3$

$L = \frac{3}{4} \times \frac{-7}{6}$

$M = \frac{7}{11} \div \frac{4}{3}$

$N = \frac{\frac{7}{11}}{\frac{4}{3}}$

$O = 1 \div \frac{8}{5}$

$P = \frac{-2}{3} \div \frac{5}{3}$

**Exercice 3 :**

Nommer et calculer les expressions suivantes :

$A = \frac{7}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{2}{3}$

$B = \frac{3}{2} \times 5 - \frac{6}{7}$

$C = \frac{4}{3} \times \frac{1}{5} - \frac{3}{1 - \frac{2}{7}}$

$D = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \div \frac{2}{3} + 1$

**Exercice 4 :**

Écrire les nombres suivants en donnant le résultat sous une forme simple : décimale ou fraction

a)  $(-3)^2$

h)  $(-0,1)^3$

l)  $\left(-\frac{5}{8}\right)^2$

b)  $(-5)^2$

i)  $\left(\frac{2}{3}\right)^3$

m)  $2^{-3}$

c)  $17^2$

j)  $\left(\frac{3}{5}\right)^3$

n)  $(-4)^{-2}$

d)  $41^2$

e)  $53^2$

k)  $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$

o)  $5^{-1}$

f)  $(2,7)^2$

g)  $(-0,2)^2$

**Exercice 5 :**

Nommer et calculer les nombres suivants:

$A = 8 - 5^2$

$E = 5 \times 10^{-2} + 2 \times 10^{-1}$

$B = 10^2 + 10^3$

$F = 2 - \frac{3^2}{5}$

$C = -8 \times 2^2$

$D = 5 - 3 \times 2^2$

**Exercice 6 :**

Écrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance de 10

$A = 10^2 \times 10^5$

$D = \frac{10^2}{10^5}$

$F = \frac{10^{-2}}{10^3 \times 10^{-8}}$

$B = 10^{-7} \times 10^4$

$C = 10^{-2} \times 10^8 \times 10^{-4}$

$E = \frac{10^{-5}}{10^{-3}}$

$G = (10^2)^3$

$H = (10^{-1})^3$

**Exercice 7 :**

Calculer les nombres suivants :

$$A = \frac{5}{18} + \frac{7}{30}$$

$$B = \frac{1}{48} - \frac{3}{32}$$

$$C = \frac{1}{3^2 \times 5^2 \times 7} + \frac{1}{2^3 \times 3^4 \times 7}$$

$$D = \frac{1}{a^2 b^4 c^3} - \frac{1}{a^3 b^2 c^5}$$

$$E = \frac{1}{15 a^4 b^5 c^2} - \frac{1}{20 a^5 b^4 c^2}$$

**Exercice 8 :**Écrire les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont deux entiers naturels

$$A = \sqrt{50} \quad B = \sqrt{99} \quad C = \sqrt{27} \quad D = \sqrt{72} \quad E = \sqrt{192}$$

**Exercice 9 :**

Simplifier les nombres suivants:

$$A = 3\sqrt{20} + 4\sqrt{45} - 2\sqrt{80} - \sqrt{180}$$

$$B = 9\sqrt{7} - 2\sqrt{28} - \frac{5}{3}\sqrt{63}$$

$$C = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{14}}$$

$$D = \frac{\sqrt{28+3}}{\sqrt{3}}$$

$$E = \sqrt{\frac{28}{5}} \times \sqrt{\frac{35}{4}}$$

**Exercice 10 :**1- Exprimer les nombres suivants en fonction de  $\ln(2)$ 

$$A = \ln\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$E = \ln(16) + 5\ln(2)$$

$$B = \ln(8)$$

$$F = \ln(\sqrt{32})$$

$$C = \ln(\sqrt{2})$$

$$G = 4 \ln(\sqrt{2}) - \frac{1}{4} \ln(4)$$

$$D = \ln(18) - \ln(9)$$

2- Calculer les nombres suivants :

$$A = \ln(e) + \ln(e^2) + \ln(e^3)$$

$$B = \ln(e) - \ln\left(\frac{1}{e}\right)$$

$$C = \ln(e^{-2}) + \ln(e^2)$$

$$D = \ln(e^3) - \ln(2e)$$