

**FEUILLE D'EXERCICES N°3:**  
**Calcul Littéral (RÉVISION)**



# RESUME DES EPISODES PRECEDENTS

- ① Rappeler les critères de divisions par 2, 3, 5, 9 et 11
- ② Comment traduire le "et" et le "ou" entre deux ensembles
- ③ Rappeler les lois de Morgan
- ④ Pour quelles opérations doit on mettre aux mêmes dénominateurs
- ⑤ Comment mettre aux mêmes dénominateurs 2 fractions ( 3 méthodes)
- ⑥ Rappeler les formules de calculs des puissances, des racines carrées et des logarithmiques népériens



## PIQURE DE RAPPEL

**Exercice A:**

Écrire sous forme d'intervalle les inégalités suivantes

a)  $x > 6$

b)  $-1 \leq x$

c)  $x < 3$  et  $x > e$

**Exercice B:**

Dans une classe quelques élèves portent des lentilles de contact et d'autre des lunettes.

On appelle  $F$ : "l'élève est une fille",  $L$ : "l'élève porte des lunettes" et  $C$ : "l'élève porte des lentilles de contact". Décrire par une phrase les évènements suivants:  $\bar{F}$ ,  $F \cap C$ ,  $F \cup L$ ,  $\bar{F} \cap \bar{L}$ ,  $F \cup \bar{C}$ ,  $\bar{F} \cup \bar{L}$

**Exercice C:**

Calculer les nombres suivants

$$a = 1 - \frac{1}{3}$$

$$b = \frac{2}{3} + \frac{7}{15}$$

$$c = -\frac{2}{9} - \frac{-8}{15}$$

**Exercice D:**

Simplifier au maximum les nombres suivants

$$a = \sqrt{4}$$

$$c = \sqrt{8}$$

$$b = \sqrt{(-6)^2}$$

$$d = \sqrt{\frac{160}{9}}$$

**Exercice E:**

Calculer les nombres suivants

$$a = 1 + 3^2$$

$$f = 1 - 0,731$$

$$b = 2 \times 5^2$$

$$g = 1 - 0,899$$

$$c = (2 \times 5)^2$$

$$h = \frac{3,5}{0,49}$$

$$d = 47^2$$

$$e = 2^{-1} + 5^{-2}$$

**Exercice F:**

Exprimer les nombres  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  en fonction de  $\ln(5)$  et simplifier  $f$  et  $g$

$$a = \ln(25) + \ln(\sqrt{125})$$

$$b = \ln(35) - \ln(175)$$

$$c = 4\ln(5) - 3\ln\left(\frac{1}{5}\right)$$

$$d = \ln\left(\frac{e^4}{25}\right)$$

$$f = \ln(e^{2x})$$

$$g = \ln(2e^x)$$

**Exercice 1 :**

Compléter les égalités

a)  $x^3 \times x^2 =$

b)  $x + x =$

c)  $x \times x^2 =$

d)  $x^5 \times x^7 =$

e)  $x^{-2} =$

f)  $\frac{1}{x^{-3}} =$

g)  $\frac{x^4}{x^2} =$

h)  $\frac{x^5}{x^4} =$

i)  $\frac{x^8}{x} =$

j)  $\frac{x}{x^5} =$

**Exercice 2 :**

Compléter les égalités

a)  $x^7 = x^2 \times$

b)  $x^3 = x \times$

c)  $x^{13} = x^{14} \times$

d)  $x^{-2} = x^{-1} \times$

e)  $3x^3 + 7x^2 - 8x + 1 = x^3(\dots + \dots + \dots)$

f)  $5x^2 - 8x + 7 = x^2(\dots)$

g)  $2x^3 - 11x^2 + 3x - 1 = 2x^3(\dots)$

h)  $-7x + 1 = -7(\dots)$

**Exercice 3 :**

Compléter les égalités suivantes :

a)  $8x = 5x +$

b)  $8x = 4x \times$

c)  $8x = 2 \times$

d)  $8x = 12x -$

e)  $14ab = 7ab +$

f)  $14ab = 7a \times$

g)  $14ab = 20ab -$

h)  $14ab = 7b \times$

**Exercice 4 :**

Compléter les expressions suivantes

a)  $3x^4 \times \dots x^{\dots} = -12x^{12}$

b)  $\dots x^5 \times (-6x^{\dots})^{\dots} = 12x^6$

c)  $\dots x^7 \times (-5x^{\dots})^{\dots} = 10x^{14}$

d)  $(7x)^2 =$

e)  $(-4x^2)^4 =$

f)  $(3,456x^{18})^0 =$

g)  $(\dots x)^2 = 49x^2$

**Exercice 5 :**

Simplifier les égalités

a)  $e^3 \times e^5$

b)  $e^{-2} \times e^4$

c)  $\frac{1}{e^{-5}}$

d)  $(e^5)^3$

e)  $\frac{e^5 e^{-3}}{e^{-2}}$

f)  $e^x e^{-x}$

g)  $(e^{-x})^2$

h)  $\frac{(e^x)^3}{e^{2x}}$

i)  $e^x e^{-x+1}$

j)  $e^x(e^x + e^{-x})$

k)  $ee^{-x}$

l)  $e^{3\ln(2) - \ln(4)}$

m)  $\frac{e^{\ln(6)+1}}{e^{\ln(9)+2}}$

**Exercice 6 :**

Simplifier les expressions suivantes

$A = 9 - (x+4) - (-x+8) + 2$

$B = 12 - (x-y+z) + (z-x+y)$

$C = 3 + x + y$

**Exercice 7 :**

Parmi les expressions suivantes , reconnaître les formes développées et les formes factorisées

$A(x) = (x+5)(x-3)$

$D(x) = x^2 + x + 1$

$B(x) = 2x - 3$

$E(x) = (x+7)^2$

$C(x) = x + 5(x-3)$

**Exercice 8 :**

Compléter

a)  $5(x+1)(-x+7) = (\dots + \dots)(\dots + \dots)$

b)  $3(x-2)\left(2x - \frac{1}{3}\right) = (\dots - \dots)(\dots - \dots)$

c)  $12\left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{4}\right) = (\dots - \dots)(\dots - \dots)$

d)  $(6x+6)(4x-2) = \dots(x + \dots)(\dots - 1)$

e)  $(4x+10)(6x-42) = \dots(12x + \dots)(\dots - \dots)$

f)  $36\left(3x - \frac{5}{4}\right)\left(2x + \frac{7}{3}\right) = (9x - \dots)(\dots + \dots)$

g)  $36\left(3x - \frac{5}{4}\right)\left(2x + \frac{7}{3}\right) = (12x - \dots)(\dots + \dots)$

h)  $36\left(3x - \frac{5}{4}\right)\left(2x + \frac{7}{3}\right) = (\dots - \dots)(\dots + 14)$

**Exercice 9 :**

Développer et réduire les expressions suivantes

$A = 3(x-1)$

$B = 3x(5-x)$

$C = 5(x-y) + 3(2x+z)$

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

$E = (2x+1)(x-4)$

$F = -7(2x-5) - (3x-1)(3x-4)$

$G = 8x(3x-1) - 2(x-8)(2x+1)$

$H = 4(3x-8) - 7(x-3)(x+5)$

$I = 8x(3x-1) - 3(3x+7)(2x-7)$

$J = (x+3)^2$

$K = (1-x)^2$

$L = (7x+2)(7x-2)$

$M = (2x+4)(-x+7) - (5x+1)^2$

$N = e^{3x}(e^x+1)$

$O = (e^x + e^{-x})^2$

$P = e^x(x+1)$

**Exercice 10 :**

Factoriser les expressions suivantes :

$A = -9x + 9y$

$B = 7 \times 3x + y \times 3x$

$C = 5x + 5y$

$D = -4x + x^2$

$E = x^2 + 17x^3$

$F = 4x^3 + 5x^2$

$G = 3x^2 + 27x$

$H = e^x - 3xe^x$

$I = e^{2x} + 3e^x$

$J = (x+4)(x-3) - (x+4)(7x-1)$

$K = 4x^2(x+5) - 4x^2(3x-8)$

$L = (x-5)(x+2) - (x-5)(4x+3)$

$U = (8-x)(3-x) - (6x+1)(8-x)$

$M = 7x(x-7) - (x-7)(3x-2)$

$N = (7x-1)(x+5) - (x+5)^2$

$O = (3x-7)^2 - (3x-7)(2x-1)$

$P = x^2 - 1$

$Q = 16x^2 - 49$

$R = -64 + 9m^2$

$S = (7x-5)^2 - (5x-2)^2$

$T = 3e^{-x} - xe^{-x}$