

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



RÉSUMÉ DES ÉPISODES PRÉCÉDENTS

- 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 événements 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) $\frac{x^5}{x^4} =$

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

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

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 :

$A = -9x + 9y$

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

$C = 5x + 5y$

$D = -4x + x^2$

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

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

$G = 3x^2 + 27x$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$P = x^2 - 1$

$Q = 16x^2 - 49$

$R = -64 + 9m^2$

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

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