

## ENTRETIEN DES CONNAISSANCES

### 1. Suppressions de parenthèses

\*  $(a + 5) - (a + 3) = \dots$

\*  $-(x + y) - (-x - y) = \dots$

\*  $(2 - b) - (a - 1) - (-b + 4) = \dots$

\*  $-[a - (2 + b)] = \dots$

\*  $a - [2b - (1 - c) - 3] = \dots$

=  $\dots$

\*  $-[a - (b - 1)] + [1 - (c + 2) + 4] = \dots$

=  $\dots$

\*  $\frac{a-3}{4} - \frac{2a-5}{3} =$

\*  $-\frac{2+x}{3} - \frac{x}{4} + \frac{1}{5} =$

---

### 2. Distributivité

a) simple distributivité :

\*  $a(b + c - d) = \dots$

\*  $6a(2b - 3a) = \dots$

\*  $(ab + bc)2a^2 = \dots$

\*  $-x^2(2y^2 - x) = \dots$

\*  $(2a + 3b)3a - (a^2 + 5ab) = \dots$

b) double distributivité :

\*  $(-x + a)(x + b) = \dots$

\*  $(2a + 4b)(5a - 2b) = \dots$

\*  $(3ab - 2)(4a - 6) = \dots$

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

\*  $(a - b)(2c + 3d) - (2a + 4)(c - 3d) = \dots$

=  $\dots$

\*  $(2x - y)(a + 2) - x + 3y(2a - 1) = \dots$

=  $\dots$

c) produits remarquables :

\* Applique la formule du carré d'une somme ou d'une différence :

$$(x + y)^2 = \dots$$

$$(b + 4)^2 = \dots$$

$$(2a + 3c)^2 = \dots$$

$$(b - 4)^2 = \dots$$

$$(5c - 4)^2 = \dots$$

$$(x - 7)^2 = \dots$$

$$(y + 3z)^2 = \dots$$

$$(3 - c)^2 = \dots$$

$$(2b + 5c)^2 = \dots$$

$$(3x + 6)^2 = \dots$$

$$(x^3 - 3)^2 = \dots$$

$$(a^2 + 2c)^2 = \dots$$

$$(3b^2 - 5c)^2 = \dots$$

$$(2ab + 2b^2)^2 = \dots$$

$$(4a^3 - 5c^2)^2 = \dots$$

$$(b^2 + 4b^3)^2 = \dots$$

$$(5y^2 - 3x^3)^2 = \dots$$

$$(7a^2 + 6c)^2 = \dots$$

$$(3x^2y - 2xy^2)^2 = \dots$$

$$(5a^3c + b^2)^2 = \dots$$

\*Applique la formule du produit de 2 binômes conjugués :

$$(b - 4)(b + 4) = \dots$$

$$(a - 5)(a + 5) = \dots$$

$$(5b - 2)(5b + 2) = \dots$$

$$(a^2 - 3)(a^2 + 3) = \dots$$

$$(3a - 2)(3a + 2) = \dots$$

$$(2a - c)(c + 2a) = \dots$$

$$(-b-4)(-b+5) = \dots$$

$$(-4a+3)(4a+3) = \dots$$

$$(b^3+1)(b^3-1) = \dots$$

$$(x^5+5)(x^5-5) = \dots$$

\*Identifie l'exercice en précisant s'il s'agit d'une double distributivité (DD), d'une simple distributivité (SD), d'une somme au carré (SC), d'une différence au carré (DC) ou d'un produit de deux binômes conjugués (BC).  
Ensuite, effectue-le.

$$(3a-b)^2 =$$

$$(x-2y)(x+y) =$$

$$2x(3xy-5) =$$

$$(2b-4)(4+2b) =$$

$$(-a-b)(a+b) =$$

$$(b+3)(b+3) =$$

$$(3x+1)(-1+3x) =$$

$$-7(a-3b) =$$

$$(-3x-1)(3x-1) =$$

$$(b-4)(-b-4) =$$

$$(a^2-3c^3)^2 =$$

$$(4a+5b)(4a-5b) =$$

$$(2a^2+3b^3)^2 =$$

$$(a^2+4b^3)(4b^3-a^2) =$$

### 3. Calcul du P.G.C.D et du P.P.C.M.

a) calcule le P.G.C.D. et le P.P.C.M. de 160 et de 96

b) calcule le P.G.C.D. et le P.P.C.M. de 990 et de 280

#### 4. Les fractions

a) Rends les fractions irréductibles. Veille à rendre positif le dénominateur de chaque fraction.

$$\frac{12}{9} = \frac{81}{90} = \frac{-350}{650} = \frac{36}{252} =$$

$$\frac{-9}{-6} = \frac{-17}{-85} = \frac{150}{-420} = \frac{112}{-26} =$$

$$\frac{8}{-6} = \frac{-45}{60} = \frac{-126}{-81} = \frac{10}{-30} =$$

$$\frac{-15}{3} = \frac{30}{-45} = \frac{121}{-55} = \frac{144}{-28} =$$

Simplifie quand c'est possible les fractions suivantes

$$\frac{6+4}{66+4} = \frac{3.3.3.3.5}{3.3.5} =$$

$$\frac{121+11}{143-11} = \frac{3^3}{3^5} =$$

$$\frac{6.7}{7.13} = \frac{2.3^2}{2^3.3} =$$

$$\frac{4+3}{9+6} = \frac{11^2.6}{5.11} =$$

$$\frac{4.3}{9.6} = \frac{5^3.2.7}{5^5.3} =$$

$$\frac{15.3}{15-3} = \frac{3^2.2}{1^4 + 2^3 + 3^2} =$$

Rends les fractions suivantes irréductibles

$$\frac{-9x^2}{12x^5} = \frac{-12b}{-16b^3} = \frac{18ab^3}{21a^3b^4} =$$

b) Opérations sur les fractions

Calcule ( le résultat doit être une fraction irréductible).

$$\times \frac{5}{7} + \frac{-4}{7} =$$

$$\times \frac{-3}{4} + \frac{5}{6} =$$

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

$$\frac{-1}{5} - \frac{-3}{4} =$$

$$\times \frac{-2}{-3} - \frac{1}{3} =$$

$$\times \frac{4}{9} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{-11}{2} + \frac{3}{-2} =$$

$$- \frac{7}{10} + \frac{-4}{15} =$$

$$\times -3 + \frac{-1}{5} =$$

$$\times -4 - \frac{4}{3} =$$

$$\frac{3}{-4} + 2 =$$

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

$$\times \frac{-5}{2} + \frac{3}{4} =$$

$$\times -\frac{5}{2} - \frac{5}{6} =$$

Calcule le plus simplement possible.

$$0,8 - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} - 0,4 =$$

$$-0,5 + \frac{1}{4} =$$

$$0,25 - \frac{1}{2} =$$

$$\times \frac{-2}{7} + 0,75 =$$

$$\frac{1}{4} - 2,5 =$$

$$\times \frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$$

$$- \frac{2}{3} + 0,6 =$$

✗ Calcule mentalement

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

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} =$$

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

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{5}{2} : 2 =$$

$$\frac{5}{2} + \frac{1}{2} =$$

Calcule

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times \frac{35}{2} \\ \hline 5 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} -5 \\ \times \frac{9}{-7} \\ \hline 12 \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times \frac{2}{5} \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} -12 \\ \times \frac{35}{12} \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times \frac{-5}{3} \\ \hline \end{array} =$$

$$\begin{array}{r} -3 \\ \times \frac{7}{-7} \\ \hline \end{array} =$$

Calcule en respectant les règles de priorité des opérations.

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{5}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} =$$

$$5 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^3 + \frac{1}{4} =$$

$$3 - 2 \cdot \left( \frac{-1}{5} \right)^2 =$$

Réduis les expressions suivantes.

$$\times \quad \frac{a+2}{3} + \frac{a-5}{2} =$$

$$\times \quad \frac{2a-5}{4} - \frac{5-3a}{6} =$$

$$\frac{1+a}{9} - \frac{2a+5}{6} =$$

$$\cancel{\times} \quad 2a + \frac{a-2}{3} =$$

$$\frac{2a+2}{5} - a =$$

## 5. Equations

a) Résous les équations suivantes.

$$y + 5 = -8$$

$$5x + 2 = 3x + 8$$

$$3 \cdot (x-2) = 2 \cdot (x+3)$$

$$2x = -12$$

$$z + 9 = 5z - 3$$

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

$$-3t = 15$$

$$3y - 5 = 4y - 7$$

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

$$2v - 2 = 10$$

$$v - 4 = -3v + 20$$

$$-4 \cdot (2 - 5x) = 5 - (3 - 5x)$$

$$-5x + 1 = 11$$

$$5 - 2z = -3z + 7$$

$$2 - (x-3) - 2 \cdot (x+3) = 0$$

Résous les équations suivantes (x est différent de 0 quand il est diviseur)

$$\frac{6}{10} = \frac{x}{20}$$

$$\frac{-x}{21} = \frac{2}{-7}$$

$$\frac{-x}{7} = \frac{-12}{21}$$

$$\frac{25}{-30} = \frac{-50}{x}$$

$$\frac{x}{-16} = \frac{-5}{16}$$

$$\frac{-56}{48} = \frac{21}{-x}$$

Résous les équations :

$$(x + 5)^2 = x \cdot (x + 5)$$

$$(x - 3) \cdot (x + 3) = (x - 3)^2$$

$$(2x + 3)^2 = (2x - 3)^2$$

$$3x \cdot (5x - 2) = (4x - 1)^2 - (x + 2)^2$$

$$(3x + 4)^2 = 3x \cdot (3x - 5)$$

$$2x \cdot (x - 2) - (x + 3) \cdot (2x + 1) = 0$$