

Devoir de mathématiques

Exercice 1 : 1°/ Développer et réduire, si possible, les expressions suivantes :

$$A = a(3 + a)$$

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

$$C = (x - 2)(x - 3)$$

$$\underline{A = 3a + a^2}$$

$$B = x \times x + x \times 3 - 5 \times x - 5 \times 3$$

$$C = x \times x + x \times (-3) - 2 \times x - 2 \times (-3)$$

$$B = x^2 + 3x - 5x - 15$$

$$C = x^2 - 3x - 2x + 6$$

$$\underline{B = x^2 - 2x - 15}$$

$$\underline{C = x^2 - 5x + 6}$$

2°/ Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 4a + 4c$$

$$D = 4a + 4$$

$$\underline{A = 4(a + c)}$$

$$D = 4 \times a + 4 \times 1$$

$$\underline{D = 4(a + 1)}$$

Exercice 2 : Calculer et donner le résultat sous forme d'une fraction la plus simple possible.

$$A = \frac{7}{12} + \frac{5}{4}$$

$$B = \frac{4}{7} - \frac{5}{4}$$

$$C = \frac{5}{12} - \frac{3}{15}$$

$$D = \frac{-7}{8} - \frac{-5}{24}$$

$$A = \frac{7}{12} + \frac{15}{12}$$

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

$$C = \frac{5 \times 5}{12 \times 5} - \frac{3 \times 4}{15 \times 4}$$

$$D = \frac{-21}{24} + \frac{5}{24}$$

$$A = \frac{22}{12}$$

$$B = \frac{16}{28} - \frac{35}{28}$$

$$C = \frac{25}{60} - \frac{12}{60}$$

$$D = \frac{-16}{24}$$

$$A = \frac{11}{6}$$

$$B = \frac{-19}{28}$$

$$C = \frac{13}{60}$$

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

Exercice 3 :

$$A = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10}$$

$$A = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} + \frac{6}{20}$$

$$A = \frac{15}{20}$$

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

Les trois premiers ont pris les $\frac{3}{4}$ de la tablette donc le quatrième enfant aura $\frac{1}{4}$ de la tablette.

Exercice 4 :

1°/ [BC] est le plus grand côté du triangle ABC.

$$BC^2 = 15^2 \quad AB^2 + AC^2 = 9^2 + 12^2$$

$$BC^2 = 225 \quad AB^2 + AC^2 = 225$$

$$\text{Donc } BC^2 = AB^2 + AC^2$$

Donc on a l'égalité de Pythagore

Donc ABC est un triangle rectangle en A.

2°/a) ABC est un triangle inscrit dans un cercle dont

[AB] est un diamètre. Donc il est rectangle en C.

b) ABC est un triangle rectangle en C donc on a l'égalité de Pythagore.

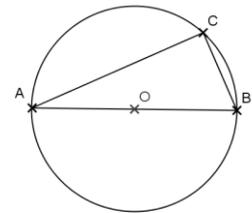
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$10^2 = 8^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 10^2 - 8^2$$

$$BC^2 = 36$$

$$\underline{BC = 6\text{cm}}$$



Exercice 5 :

Dans le triangle ABD : - M est le milieu de [AB]

- O est le milieu de [BD]

Car ABCD est un parallélogramme de centre O donc ses diagonales [AC] et [BD] se coupent en leur milieu O.

Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés alors elle est parallèle au troisième côté.

Donc (OM) est parallèle à (AD).

Exercice 6 :

ABC est un triangle inscrit dans le cercle C_1 dont [AC] est un diamètre.

Donc il est rectangle en B. Donc (AB) est perpendiculaire à (CB).

KCD est un triangle inscrit dans le cercle C_2 dont [CK] est un diamètre.

Donc il est rectangle en D. Donc (KD) est perpendiculaire à (DC).

(AB) et (KD) sont perpendiculaires à (BC) donc elles sont parallèles.