

Devoir de mathématiques

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

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

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

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

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

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

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

2°/ Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 5t + 5m$$

$$D = 6t - 6$$

$$\underline{A = 5(t + m)}$$

$$D = \underline{6 \times t - 6 \times 1}$$

$$\underline{D = 6(t - 1)}$$

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

$$A = \frac{7}{15} + \frac{4}{5}$$

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

$$C = \frac{2}{3} - \frac{5}{12}$$

$$D = \frac{-7}{12} - \frac{-4}{15}$$

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

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

$$C = \frac{8}{12} - \frac{5}{12}$$

$$D = \frac{-7 \times 5}{12 \times 5} + \frac{4 \times 4}{15 \times 4}$$

$$A = \frac{19}{15}$$

$$B = \frac{35}{20} - \frac{16}{20}$$

$$C = \frac{3}{12}$$

$$D = \frac{-35}{60} + \frac{16}{60}$$

$$B = \frac{19}{20}$$

$$C = \frac{1}{4}$$

$$D = \frac{-19}{60}$$

Exercice 3 :

$$A = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$A = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12}$$

$$A = \frac{9}{12}$$

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

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°/ [EF] est le plus grand côté du triangle AEF.

$$EF^2 = 10^2 \quad AE^2 + AF^2 = 8^2 + 6^2$$

$$EF^2 = 100 \quad AE^2 + AF^2 = 100$$

$$\text{Donc } EF^2 = AE^2 + AF^2$$

Donc on a l'égalité de Pythagore

Donc AEF 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.

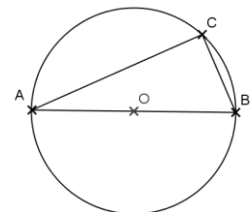
$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$13^2 = 12^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 13^2 - 12^2$$

$$BC^2 = 25$$

$$\underline{BC = 5\text{cm}}$$



Exercice 5 :

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

- O est le milieu de [AC]

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 (BC).

Exercice 6 :

ABE est un triangle inscrit dans le cercle C_1 dont [AB] est un diamètre.

Donc il est rectangle en E. Donc (AE) est perpendiculaire à (EB).

BCG est un triangle inscrit dans le cercle C_2 dont [CB] est un diamètre.

Donc il est rectangle en G. Donc (CG) est perpendiculaire à (BG).

(AE) et (CG) sont perpendiculaires à (BE) donc elles sont parallèles.

