

Evaluation n°2 du 1^{er} semestre

Matière : Mathématiques

Classe : 2 ACPI

Nom et Prénom :

Année scolaire : 2021 - 2022

Durée : 2 heures

Exercice n°1 : (12 pts)

a-Calculer puis donner le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{3}{24} + \frac{9}{12} ; B = \frac{-3}{7} - \frac{40}{28}$$

$$C = \frac{-12}{11} \div \frac{4}{-33} ; D = \frac{25}{-28} \times \frac{-21}{40} \times \frac{-32}{15}$$

$$E = \frac{-3}{8} + \frac{15}{8} \times \frac{7}{5} + \frac{-9}{4} ; F = \frac{-4}{3} \div \frac{2}{-5} - \frac{5}{2} \times \frac{7}{3} + \frac{13}{3}$$

$$G = \frac{-5}{3} + \frac{2}{3} \div \left(\frac{3}{5} - 1 \right) ; H = \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} - \frac{5}{3} \right) \div \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{12} \right)$$

$$I = 4 - (4-1)^2 \times \frac{1}{4} \div \frac{9}{16} ; J = 1 - \left(- \left(- \left(\left(- \frac{1}{8} \right) \right) \right) \right)$$

$$K = \left(\frac{3}{4} \right)^{-1} - \frac{2}{7} \times \frac{7}{6} ; L = 1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}$$

b-supprimer les parenthèses et les crochets puis calculer et simplifier :

$$M = \frac{4}{7} - \left(\frac{8}{7} + \frac{5}{14} \right) - \left[2 - \left(\frac{3}{7} + \frac{10}{28} \right) \right]$$

Exercice n°2 : (3 pts)

EFGH est un parallélogramme de centre *M* tels que *EF* = 5 cm et *EH* = 3 cm.

Soit *N* est le milieu de [*EH*].

1-Tracer la figure.

2-Montrer que : (*MN*) // (*HG*)

3-Montrer que *MN* = 2,5 cm (justifier).

Exercice n°3 : (4 pts)

ABC est un triangle tel que :

$$AB = 6 \text{ cm} , AC = 12 \text{ cm} \text{ et } \hat{A}BC = 140^\circ$$

1-Faire une figure.

2-Construire le point *M* milieu du segment [*BC*].

3-Construire les points *B'* et *C'* les symétriques respectifs de *B* et *C* par rapport à la droite (*AM*).

4-Montrer que *B'*, *C'* et *M* sont alignés. (Justifier)

5-Montrer que *AB'* = 4 cm. (Justifier)

6-Calculer la mesure de l'angle *AB'C'*. (justifier)

7-Quelle est le symétrique du cercle (*C*) de centre *B* et de rayon *r* = *BM* par rapport à la droite (*AM*). (justifier)

Exercice n°4 : (1 pt)

x et *y* sont deux nombres rationnels non nuls tels que : *x* + *y* ≠ 0

$$\text{Montrer que : } \frac{1 - \frac{y}{x+y}}{1 - \frac{x}{x+y}} = \frac{x}{y}$$

Exercice n°5 : (Bonus)

Sachant que : $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 11^3 + 12^3 = 6084$

Calculer :

$$2^3 + 4^3 + 6^3 \dots + 22^3 + 24^3$$