

**EXERCICE 1** (3pts)

Répondre par vrai ou faux.

- 1) L'inverse de  $(\sqrt{13} - \sqrt{12})$  est  $(\sqrt{13} + \sqrt{12})$
- 2) L'arrondi de  $\frac{2}{3}$  au centième près est 0.65.
- 3) Dans la figure suivante :  $(MN)$   $(BC)$

**EXERCICE 2** (5pts)

Soient  $x = \sqrt{32} - 3\sqrt{2} + \sqrt{50}$  et  $y = 3\sqrt{3} + 4\sqrt{27} - 5\sqrt{12}$

- 1) a) Montrer que  $x = 6\sqrt{2}$  et  $y = 5\sqrt{3}$
- b) Comparer  $x$  et  $y$
- c) En déduire une comparaison entre  $\frac{1}{x}$  et  $\frac{1}{y}$
- 2) Simplifier  $z = |6\sqrt{2} - 5\sqrt{3}| - |4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}|$
- 3) On considère les nombres  $a = (1 - 10^{-15})$ ;  $b = (1 - 10^{-15})^2$  et  $c = \sqrt{1 - 10^{-15}}$   
Ranger les nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$  dans l'ordre croissant.

**EXERCICE 3** (5pts)

1) Calculer les expressions suivantes et écrire les résultats sous la forme de fractions irréductibles.

$$a = \frac{6}{5} + 1 - \frac{4}{10} + \frac{3}{2} \quad ; \quad b = \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \times \frac{16}{9} + 3 \quad \text{et} \quad c = \frac{\frac{5}{1} - \frac{7}{2}}{\frac{3}{4} + \frac{1}{2}}$$

2) a) Montrer que  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}^*$

b) Calculer alors  $1 - \frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$  et  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

c) Déduire de ce qui précède le calcul de  $S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{2014 \times 2015}$

**EXERCICE 4** (6pts)

Soit ABC un triangle tels que  $AB = 10\text{cm}$ ,  $AC = 7.5\text{cm}$  et  $BC = 12.5\text{cm}$ .

- 1) a) Faire une figure
- b) Montrer que ABC est un triangle rectangle en A.
- 2) Soit  $E \in [AB]$  tel que  $AE = 2\text{cm}$ . La perpendiculaire à  $(AB)$  passant par E coupe  $(BC)$  en F.
  - a) Montrer que  $(AC)$   $(EF)$
  - b) Calculer  $BE$ ;  $BF$  et  $EF$
- 3) Soit  $D \in [BC]$  tel que  $BD = 8\text{cm}$ .  
Montrer que les droites  $(AC)$  et  $(ED)$  ne sont pas parallèles.

