

Exercice 7

On sait que :

- Les points A,C,N et A,B,M sont alignés dans le même ordre ;

-

$$\text{D'une part : } \frac{AB}{AM} = \frac{5}{8} = 0,625$$

$$\text{D'autre part : } \frac{AC}{AN} = \frac{3,5}{5,6} = 0,625$$

$$\text{D'où : } \frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$$

Or, l'égalité des rapports de Thalès est vérifiée.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Exercice 8

On sait que :

- Les points J,M,L et J,T,N sont alignés dans le même ordre ;

-

$$\text{D'une part : } \frac{JM}{JL} = \frac{2,4}{3} = 0,8$$

$$\text{D'autre part : } \frac{JT}{JN} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\text{D'où : } \frac{JM}{JL} = \frac{JT}{JN}$$

Or, l'égalité des rapports de Thalès est vérifiée.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (NL) et (TM) sont parallèles.

Exercice 9

a. On sait que :

- Les points R,I et O ainsi que les points R,E et N sont alignés dans le même ordre ;

-

$$\text{D'une part : } \frac{RI}{RO} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{D'autre part : } \frac{RE}{RN} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\text{D'où : } \frac{RI}{RO} = \frac{RE}{RN}$$

Or, l'égalité des rapports de Thalès est vérifiée.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (IE) et (NO) sont parallèles.

b. On sait que dans le quadrilatère NOIS :

- (NS) // (RO)

- (SI) // (NO) car (IE) et (IS) sont confondues et (IE) // (NO)

Or : si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.

Donc : NOIS est un parallélogramme.

c. Etape 1 : Calcul de EI

On sait que :

- (EI) // (NO)
- (NE) et (OI) sont sécantes en R.

Or : D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{RE}{RN} = \frac{RI}{RO} = \frac{EI}{NO}$$
$$\frac{3}{9} = \frac{2}{6} = \frac{EI}{4,2}$$

$$\text{D'où : } EI = \frac{4,2 \times 2}{6}$$

Donc : $EI = 1,4$

Etape 1 : Calcul de SE

On sait que :

- (NS) // (IR)
- (NR) et (SI) sont sécantes en E.

Or : D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{EI}{SE} = \frac{ER}{EN} = \frac{IR}{NS}$$
$$\frac{1,4}{SE} = \frac{3}{6} = \frac{2}{NS}$$
$$\text{D'où : } SE = \frac{6 \times 1,4}{3}$$

Donc : $SE = 2,8$