

Exercice 1

1) Vincent a passé $1/3$ de ses vacances à la plage. Il reste donc $2/3$.

Il a donc passé à la campagne : $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$

2) Il a passé chez lui : $1 - 1/3 - \frac{8}{15} = 1 - \frac{1}{3} - \frac{8}{15} = \frac{15-5-8}{15} = \frac{2}{15}$

3) $\frac{2}{15} T = 6$, donc $T = \frac{15 \times 6}{2} = 15 \times 3 = 45$ j

Exercice 2

1) Il faut utiliser le théorème de Pythagore.

$AS^2 = AT^2 + TS^2 \Rightarrow AT^2 = AS^2 - TS^2$

$\Rightarrow AT^2 = 3^2 - (2,4)^2 = 9 - 5,76 = 3,24$

Donc $AT = \sqrt{3,24} = 1,8$ m

2) Si elle glisse de 30 cm, la nouvelle distance $AB = 1,8 + 0,3 = 2,1$

on sait que $AT = 3$ et que $AT^2 = AB^2 + BT^2$

Donc $BT^2 = AT^2 - AB^2 = 3^2 - 2,1^2 = 9 - 4,41 = 4,59$

Donc $BT = \sqrt{4,59} \approx 2,14$ m

$ST = TS - BT = 2,4 - 2,14 = 0,26$ m ≈ 26 cm

Exercice 3

1) $OC^2 = 3,5^2 = 12,25$

$CD^2 = 2,1^2 = 4,41$

$OD^2 = 2,8^2 = 7,84$

$CD^2 + OD^2 = 4,41 + 7,84 = 12,25 = OC^2$

Donc d'après la réciproque du Théorème de Pythagore, $OC^2 = CD^2 + OD^2$ donc OC est un triangle rectangle en D

2) $(CD) \parallel (EF)$ sont \parallel , donc d'après le théorème de Thalès ②

$$\frac{CD}{EF} = \frac{OC}{OE} = \frac{OD}{OF}, \text{ donc } \frac{CD}{EF} = \frac{OC}{OE} \Leftrightarrow \frac{2,1}{EF} = \frac{3,5}{3,5+4} = \frac{3,5}{7,5}$$

$$\text{Donc } EF = \frac{2,1 \times 7,5}{3,5} = \boxed{4,5 \text{ cm}}$$

- 3) on sait que
- O, D et F sont alignés
 - O, C et E sont alignés
 - $(CD) \parallel (EF)$
 - OCD est un triangle rectangle en F .

Donc le triangle OFE est un triangle rectangle en F .

or, un triangle rectangle a toujours pour cercle circonscrit, le cercle de rayon égal à la moitié de son hypoténuse et avec centre, le milieu de l'hypoténuse.

Donc le cercle circonscrit au triangle OFE a pour diamètre OE (car OE est l'hypoténuse) et passe par F .