

Exercice 1: 1) (AB) et (AE) sont perpendiculaires donc le triangle ABE est rectangle en A, donc d'après le théorème de Pythagore on a:  $BE^2 = EA^2 + AB^2$

$$BE^2 = 2,625^2 + 3,5^2 = 19,140625$$

Donc  $BE \approx 4,375 \text{ m.}$

2) (CD)  $\perp$  (AB) et (AB)  $\perp$  (AE) donc (CD)  $\parallel$  (AE). De plus les droites (EB) et (AB) sont sécantes en B donc d'après le théorème de Thalès on a:

$$\frac{BC}{BA} = \frac{CD}{EA} \text{ soit } \frac{BC}{3,5} = \frac{1,5}{2,625} \text{ donc } BC = \frac{1,5 \times 3,5}{2,625} = \boxed{2 \text{ m}}$$

Exercice 2: 1) Le triangle FDM est rectangle en D donc d'après le théorème de Pythagore on a:

$$FM^2 = FD^2 + DM^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \text{ d'où } \boxed{FM = 10 \text{ km.}}$$

2) (AM) et (FG) sont sécantes en D et (FM)  $\parallel$  (AG) donc d'après le théorème de

Thalès on a:  $\frac{DG}{DF} = \frac{DA}{DM}$  or  $MA = 2 \times DM$  donc  $DA = 3 \times DM = 3 \times 8 = 24 \text{ km}$

Soit  $\frac{DG}{6} = \frac{24}{8}$  d'où  $\boxed{DG = 18 \text{ km.}}$   $FG = DG - DF = 18 - 6 = \boxed{12 \text{ km}}$

3) De même,  $\frac{AG}{FM} = \frac{DA}{DM}$  et  $\frac{AG}{10} = \frac{24}{8}$  soit  $\boxed{AG = 30 \text{ km}}$

4) Parcours =  $DM + MF + FG + GA = 8 + 10 + 12 + 30 = \boxed{60 \text{ km}}$

Exercice 3:

$$F = \frac{36 \times 25 \times 10^{-1}}{4,5 \times 10^{-4}} = 200 \times 10^{-1-(-4)} = 200 \times 10^3 = \boxed{2 \times 10^5}$$

$$G = \frac{4 \times 10^6 \times 33 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3} = \frac{22 \times 10^{-1}}{10^3} = 22 \times 10^{-1-3} = 22 \times 10^{-4} = \boxed{2,2 \times 10^{-3}}$$

Exercice 4:

- 17 est premier car il n'a que 2 diviseurs: 1 et lui-même.
- 24 n'est pas premier car  $24 = 6 \times 4$ .
- 23 est premier car il n'a que 2 diviseurs: 1 et 23.
- 1 n'est pas premier car il n'a qu'un seul diviseur.
- 125 n'est pas premier car  $125 = 25 \times 5$
- 123 n'est pas premier car  $123 = 41 \times 3$