

### Exercice 77

1. Les droites (AB) et (EF) sont perpendiculaires à la même droite (BS), donc elles sont parallèles entre elles.

On sait que:

$$(AB) \parallel (EF)$$

$$E \in [AS]$$

$$F \in [BS]$$

D'après le théorème de Thalès, on a

$$\frac{EF}{AB} = \frac{ES}{AS} = \frac{FS}{BS}$$

D'autre part,  $AB = AC \div 2 = 6 \text{ cm}$ .

$$\text{Donc } \frac{EF}{6 \text{ cm}} = \frac{5 \text{ cm}}{20 \text{ cm}}$$

$$\text{et } EF = 5 \times 6 \div 20 = 1,5 \text{ cm}$$

2. Le volume du cône de sauce est donc

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi (1,5 \text{ cm})^2 \times (5 \text{ cm}) = \frac{\pi}{3} \times 2,25 \times 5 \text{ cm}^3$$

$$V \approx \frac{3,14 \times 11,25}{3} \text{ cm}^3 \approx 11,78 \text{ cm}^3$$

3. On a 400 cônes dont 80% de sauce tomate.

$$\text{Il y a donc } \frac{80 \times 400}{100} = 320 \text{ cônes à remplir de sauce tomate}$$

$$\text{et } 400 - 320 = 80 \text{ de mayonnaise.}$$

D'après la question 2, il faut donc  $320 \times 11,78 = 3769,6 \text{ cm}^3$  de sauce tomate et  $942,4 \text{ cm}^3$  de mayonnaise.

$$\text{Le volume d'un tube de mayonnaise est } V = \pi R^2 h \approx 3,14 \times (2,5)^2 \times 15 \approx 294,52 \text{ cm}^3$$

Comme  $\frac{942,4}{294,52} = 3, \dots$  et  $\frac{3769,6}{500} \approx 7, \dots$ , il faudra 4 tubes de mayonnaise et 8 bouteilles de sauce tomate.