

BREVET BLANC RATTRAPAGE

Exercice 1 :

1- $V = 480 \times 25 \times 0,4 = 4800 \text{ m}^3$ de neige.

On doit produire **4 800m³ de neige** donc il faut utiliser **2400 m³ d'eau**.

2- Les 7 canons produisent 210 m³ par heure

$4800 : 210 \approx 22,86$. **Il faut environ 23 h.**

Exercice 2 :

1- $SL = 1075 - 415 = 660 \text{ m}$ et $JK = 1165 - 415 = 750 \text{ m}$

2- D'après le théorème de Pythagore dans le triangle SLI rectangle en L,

$$SI^2 = SL^2 + LI^2 = 660^2 + 880^2 = 1\,210\,000$$

$$SI = 1\,100\text{m}$$

3- On sait que $S \in (IJ)$ et $L \in (IK)$ et $(SL) \parallel (JK)$ car $(SL) \perp (KI)$ et $(JK) \perp (KI)$

D'après le théorème de Thalès,

$$\frac{IS}{IJ} = \frac{SL}{JK} = \frac{IL}{IK} \quad \text{donc} \quad \frac{1100}{IJ} = \frac{660}{750} \quad \text{et donc,} \quad IJ = \frac{1100 \times 750}{660} = 1250 \text{ m}$$

Puis, $JS = IJ - IS = 150\text{m}$

Il marche 150 m.

4-

Distance (en km)	10	1,1
Temps (en min)	60	

$$t = \frac{1,1 \times 60}{10} = 6,6 \text{ min} = 6 \text{ min } 36 \text{ s}$$

Exercice 3 :

a) D'une part, $\frac{OI}{OK} = \frac{1,5}{2} = 0,75$

D'autre part, $\frac{OJ}{OL} = \frac{1,8}{2,4} = 0,75$

Donc, $\frac{OI}{OK} = \frac{OJ}{OL}$

De plus, O, J, L sont alignés et les points O, I, K sont alignés dans le même ordre que O, J, L

D'après la réciproque du théorème de Thalès, **(KL) // (IJ) et donc les bras sont parallèles**

b) D'une part, $AC^2 = 900$

D'autre part, $AB^2 + BC^2 = 900$

Donc, $AC^2 = AB^2 + BC^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en B

Donc, la pièce [AB] est perpendiculaire au bras

Exercice 4

$$10 \times 16 = 160 \quad \text{et} \quad 160 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 128.$$

Les 10 boîtes de 12 petits macarons coûtent 128€ avec la réduction.

$$128 + 128 + 5 \times 16 + 2 \times 16 + 9 = 377$$

Les macarons coûtent 377 €.

$402 - 377 = 25$. Il y a 25 € de frais de port.

Il habite donc en zone B