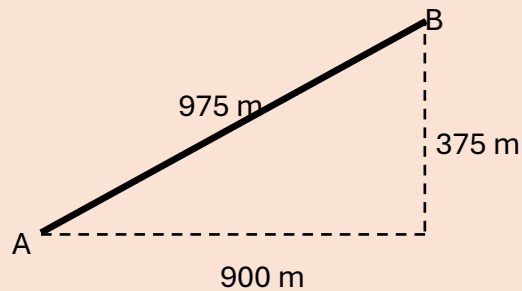


Exercice 4.2.1

Le croquis ci-dessous représente un funiculaire qui mène de A à B.

Calcule sa pente.



Combien de minutes dure un trajet simple course, sachant que la vitesse du funiculaire est de 2,5 m/s ?

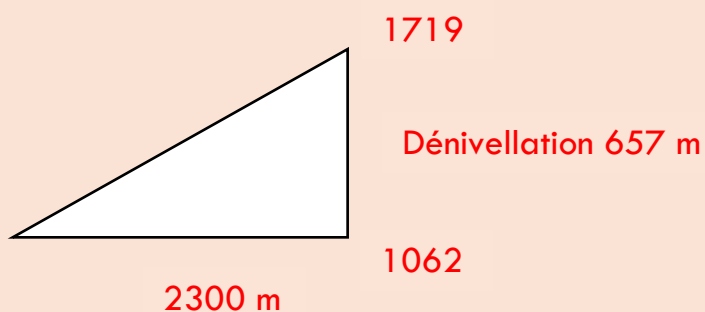
$$\text{Pente} : \frac{375}{900} = 0,41\overline{6} = 41,6\% \quad \text{la pente vaut } 41,6\%$$

$$\frac{975}{2,5} = 390 \text{ sec} = 6,5 \text{ min}$$

La durée du trajet est de 6,5 min

Exercice 4.2.2

Le sommet de la Berra se trouve à 1719 m d'altitude et le départ des pistes de ski se situe à 1062 m. Sur une carte 1 : 25'000, tu mesures 9,2 cm entre le départ des pistes et le sommet de cette montagne. Quelle est la pente moyenne des pistes de ski ?



$$9,2 \cdot 25'000 = 230'000 \text{ cm} = 2'300 \text{ m}$$

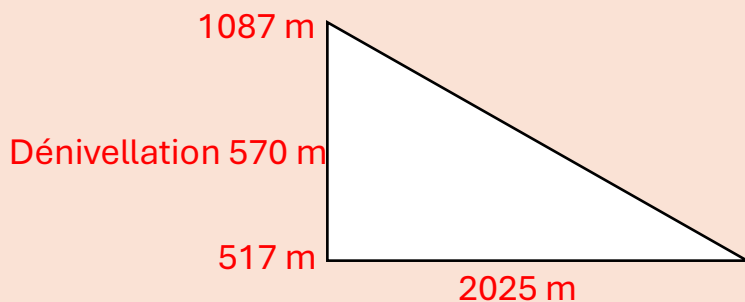
$$\text{Pente} : \frac{657}{2300} = 0,286 = 28,57\%$$

La pente est de 28,6%

Exercice 4.2.3

Un funiculaire relie, avec une pente supposée constante, La Coudre (altitude 517 m) à Chaumont (1087 m). Sur une carte à l'échelle 1 : 25'000, la ligne est représentée par un trait de 8,1 cm de long. La vitesse moyenne du funiculaire est de 2,7 m/s.

- a) Quelle est, en %, la pente moyenne du funiculaire ?
- b) Quelle est la vitesse moyenne du funiculaire en km/h ?
- c) Combien de minutes dure un trajet simple course de ce funiculaire ?



$$8,1 \cdot 25'000 = 202500 \text{ cm} = 2025 \text{ m}$$

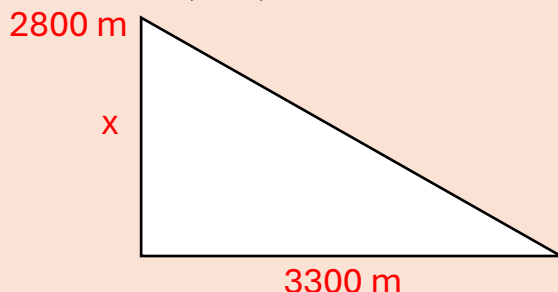
a) Pente : $\frac{570}{2025} = 0,281 = 28,1 \%$ **La pente est de 28,1 %**

b) $2,7 \text{ m/s} = 2,7 \cdot 3,6 = 9,72 \text{ km/h}$ **La Vitesse moyenne est de 9,72 km/h**

c) $2025/2,7 = 750 \text{ sec} = 12,5 \text{ min}$ **Le trajet dure 12,5 min**

Exercice 4.2.4

Le départ d'une descente de ski alpin est donné à une altitude de 2800 m. Sachant que la longueur de la piste est de 6,6 cm sur une carte au 1 : 50'000 et que la pente est de 27,7 %, calcule l'altitude à laquelle se situe l'aire d'arrivée.



$$6,6 \cdot 50'000 = 330'000 \text{ cm} = 3'300 \text{ m}$$

$$\frac{x}{3'300} = 0,277 = 27,7\%$$

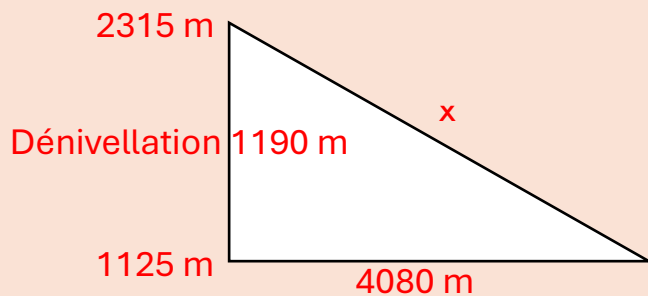
$$x = 0,277 \cdot 3'300 = 914,1 \text{ m} \quad 2800 - 914,1 = 1885,9 \text{ m}$$

L'aire d'arrivée est à une altitude de 1885,9 m

Exercice 4.2.5

La piste de la descente de ski de Wengen se présente ainsi : départ à 2315 m et arrivée à 1125 m ; la distance horizontale entre le départ et l'arrivée est de 4080 m. Beat Feuz, le plus rapide de l'épreuve, a fait un temps de 2 min 33 s.

- Calcule la pente moyenne de la piste.
- Calcule la longueur de la piste.
- Calcule la vitesse moyenne de Beat Feuz en m/s et en km/h.



$$a) \frac{1190}{4080} = 0,292 = 29,2\%$$

La pente moyenne est de 29,2%

$$b) x = \sqrt{1190^2 + 4080^2} = 4250 \text{ m}$$

La longueur de la piste est de 4250 m

$$c) 4250 \text{ m en } 153 \text{ sec}$$

$$\frac{4250}{153} = 27, \overline{7}$$

$$27, \overline{7} \text{ m/s} \cdot 3,6 = 100 \text{ km/h}$$

La vitesse moyenne est de 100 km/h