

Nom: La Pla Aicha m / Sahi.

Exercice 10

Deux ouvriers accomplissent un travail. Si les deux ouvriers travaillent simultanément ils peuvent achever ce travail en 12h. Si chacun fait la moitié du travail seul le travail se termine en 25h.

- a) Quel est le temps nécessaire à chaque ouvrier pour accomplir le travail seul ?
b) Si le travail est rémunéré à 15000 UM et si les deux ouvriers travaillent simultanément et sont payés au prorata de leurs efforts, quelle serait le montant mérité par chacun ?

Solution

on considère que le travail accompli représente l'unité (1 travail)

v_1 et v_2 les vitesses respectives des ouvriers.

$$(v_1 + v_2)12 = 1 \Rightarrow v_1 + v_2 = \frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{25} + \frac{1}{25} = 25$$
$$\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} = 25$$

$$\frac{1}{2v_1} + \frac{1}{2v_2} = 25$$

$$\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} = 50$$

ou

$$\frac{v_1 + v_2}{v_1 v_2} = 50$$

$$\frac{1}{12} = 50$$

$$\frac{1}{v_1 v_2}$$

$$v_1 v_2 = \frac{1}{600}$$

v_1 et v_2 sont les solutions de l'équation =

$$X^2 - 5X + P = 0$$

$$\text{avec } S = v_1 + v_2 = \frac{1}{12}$$

$$P = v_1 v_2 = \frac{1}{600}$$

$$X^2 - \frac{1}{12}X + \frac{1}{600} = 0$$

$$600m^2 - 50m + 1 = 0$$

$$(20m - 1)(30m - 1) = 0$$

$$x_1 = \frac{1}{20}, \quad x_2 = \frac{1}{30}$$

Le 1^{er} ouvrier achève le travail en 20h le 2^{eme} en 30h.