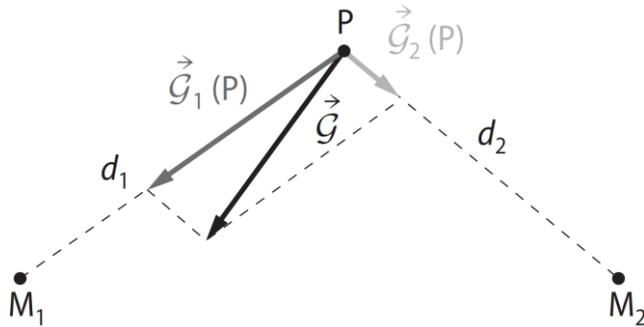


Chapitre 8

29 Masse des astres

1. et 2. Les tracés des vecteurs champs de gravitation sont représentés sur le schéma suivant :



avec $d_1 = 4,4 \times 10^8$ m et $d_2 = 4,0 \times 10^8$ m.

3. On en déduit graphiquement les valeurs du champ de gravitation :

- $\mathcal{G}_1 = 2,4 \times 10^{-2} \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$;
- $\mathcal{G}_2 = 8 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$.

4. Pour connaître les masses on utilise la relation : $\mathcal{G}_1 = G \cdot \frac{M_1}{d_1^2}$

$$\text{On a donc } M_1 = \frac{\mathcal{G}_1 \times d_1^2}{G} = \frac{2,4 \cdot 10^{-2} \times (4,4 \times 10^8)^2}{6,67 \times 10^{-11}} = 5,8 \cdot 10^{25} \text{ kg.}$$

$$M_2 = \frac{\mathcal{G}_2 \times d_2^2}{G} = \frac{0,8 \cdot 10^{-2} \times (4,0 \times 10^8)^2}{6,67 \times 10^{-11}} = 2,3 \cdot 10^{25} \text{ kg.}$$