



Module 2 :



1. Quel est dans nos régions, le poids d'un corps de 45 kg ?

$$g_T = 9,81 \text{ N/kg}$$

$$m = 45 \text{ kg}$$

$$G_T = m \cdot g_T = 45 \cdot 9,81 = 441,5 \text{ N}$$

2. Quelle est la masse d'un corps qui a dans nos régions un poids de 750 N ?

$$g_T = 9,81 \text{ N/kg}$$

$$G_T = 750 \text{ N}$$

$$G_T = m \cdot g_T \rightarrow m = \frac{G_T}{g_T} = \frac{750}{9,81} = 76,5 \text{ kg}$$

3. Un corps de 50 kg a un poids de 245 N en un lieu A. Quel est ce lieu ?

Astre	Mercure	Vénus	Terre	Lune	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune	Pluton
g (N/kg)	3.5	8.5	9.8	1.6	3.7	25.5	10.8	13.7	5.4	4.9

$$m = 50 \text{ kg}$$

$$G_A = 245 \text{ N}$$

$$G_A = m \cdot g_A \rightarrow g_A = \frac{G_A}{m} = \frac{245}{50} = 4,9 \text{ N/kg} \rightarrow \text{Pluton}$$

4. Un astronaute de 80 kg se trouve en un lieu B où $g = 2,5 \text{ N/kg}$.

- a. Quel est son poids en ce lieu ?

$$g_B = 2,5 \text{ N/kg}$$

$$m = 80 \text{ kg}$$

$$G_B = m \cdot g_B = 80 \cdot 2,5 = 200 \text{ N}$$

- b. Quelle est la masse et quel est le poids de cet astronaute sur le sol de Mars ?

$$g_{\text{mars}} = 3,7 \text{ N/kg}$$

$$m = 80 \text{ kg}$$

$$G_{\text{mars}} = m \cdot g_{\text{mars}} = 80 \cdot 3,7 = 296 \text{ N}$$

- c. Quelle est la masse et quel est le poids de cet astronaute dans nos régions ?

$$g_T = 9,81 \text{ N/kg}$$

$$m = 80 \text{ kg}$$

$$G_T = m \cdot g_T = 80 \cdot 9,81 = 784,8 \text{ N}$$

5. Quelle est la valeur du champ de pesanteur en un lieu où un corps, de 60 kg a un poids de 360 N ?

$$m = 60 \text{ kg}$$

$$G_x = 360 \text{ N}$$

$$G_x = m \cdot g_x \rightarrow g_x = \frac{G_x}{m} = \frac{360}{60} = 6 \text{ N/kg}$$

6. Quelle est la masse d'un corps qui a un poids de 320 N sur le sol lunaire ?

$$g_L = 1,67 \text{ N/kg}$$

$$G_L = 320 \text{ N}$$

$$G_L = m \cdot g_L \rightarrow m = \frac{G_L}{g_L} = \frac{320}{1,67} = 191,6 \text{ kg}$$

7. Quel est au pôle nord, le poids d'un corps de 50 kg?

$$g_P = 9,83 \text{ N/kg}$$

$$m = 50 \text{ kg}$$

$$G_P = m \cdot g_P = 50 \cdot 9,83 = 491,5 \text{ N}$$

8. Quelle est la valeur du champ de pesanteur en un lieu où un corps de 8 kg a un poids de 36 N ?
Quelle est en ce lieu, la masse d'un autre corps dont le poids vaut 540 N ?

$$m = 8 \text{ kg}$$

$$G_x = 36 \text{ N}$$

$$G_x = m \cdot g_x \rightarrow g_x = \frac{G_x}{m} = \frac{36}{8} = 4,5 \text{ N/kg}$$

$$g_x = 4,5 \text{ N/kg}$$

$$G_x = 540 \text{ N}$$

$$G_x = m \cdot g_x \rightarrow m = \frac{G_x}{g_x} = \frac{540}{4,5} = 120 \text{ kg}$$

9. Complète le tableau suivant :

Astre	g (N/kg)	Masse (kg)	Poids (N)
Terre	9,81	58	568,98
Lune	1,67	500	835
Mars	3,72	100	372
Vénus	8,6	0,4	3,44

10. À l'aide du tableau de la question 3, détermine, pour chaque droite du graphique, à quel astre correspondent les valeurs.

a) À quel astre correspond la droite A (+ équation de la droite) ?

$$G_A = g_A \cdot m \text{ avec } g_A = 5,4 \text{ N/kg} \rightarrow \text{Neptune}$$

b) À quel astre correspond la droite B (+ équation de la droite) ?

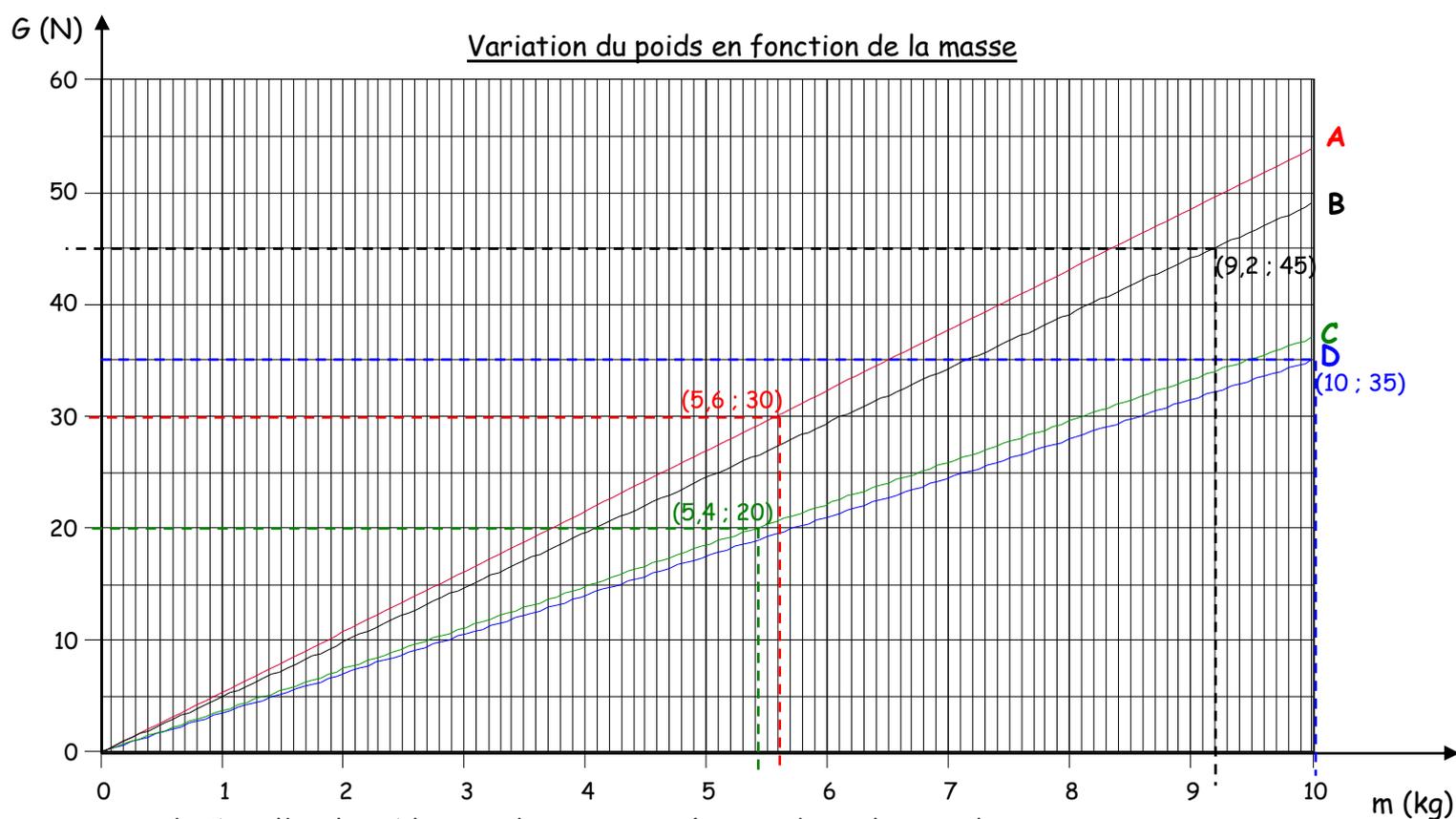
$$G_B = g_B \cdot m \text{ avec } g_B = 4,9 \text{ N/kg} \rightarrow \text{Pluton}$$

c) À quel astre correspond la droite C (+ équation de la droite) ?

$$G_C = g_C \cdot m \text{ avec } g_C = 3,7 \text{ N/kg} \rightarrow \text{Mars}$$

d) À quel astre correspond la droite D (+ équation de la droite) ?

$$G_D = g_D \cdot m \text{ avec } g_D = 3,5 \text{ N/kg} \rightarrow \text{Mercure}$$



e) Complète le tableau ci-dessous en précisant de quel astre il s'agit :

Astre	Neptune	Vénus	Mars	Saturne	Pluton	Mercure	Jupiter	Lune	Uranus	Terre
Poids (N) d'une masse de 120 kg	644	1020	444	1296	588	420	3060	192	1644	1176
g (N/kg)	5,4	8,5	3,7	10,8	4,9	3,5	25,5	1,6	13,7	9,8

11. Complète le tableau suivant :

Astre	Champs de pesanteur (unité S.I.)	Masse	Poids (N)
A	25,5	7 g	0,1785
B	8,5	35 hg	29,75
C	3,5	600 g	2,1
D	5,4	50 kg	270