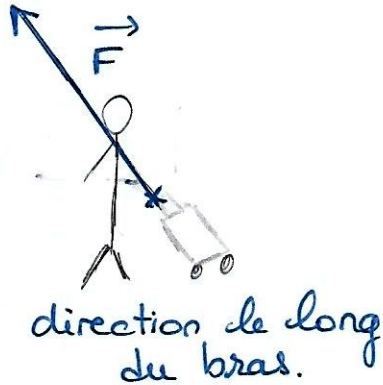


# CORRECTION EXERCICES

Thème 3  
Chap 2

(1)

4 p 178



force de 60 N

papier (cm)	1	?
réel (N)	20	60

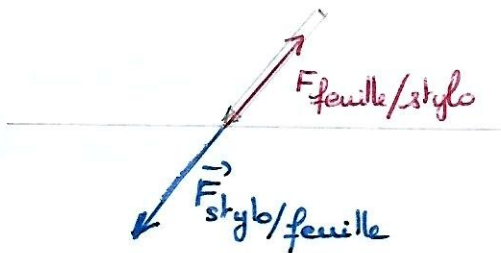
$$\Rightarrow \frac{60 \times 1}{20} = 3 \text{ cm}$$

6 p 178

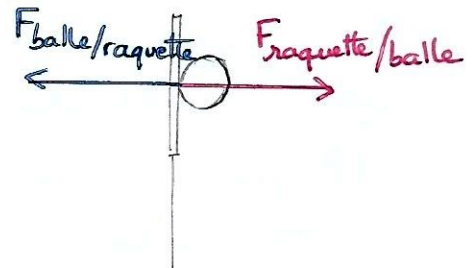
- distance
- contact
- distance (centre de la Terre)

8 p 178

a)



b)



12 p 179

1) formule:  $F = G \frac{m_T m_L}{d^2}$

A.N.:  $F = 6,67 \cdot 10^{-11} \times \frac{7,3 \cdot 10^{22} \times 60 \cdot 10^{24}}{(3,84 \times 10^5 \times 10^3)^2}$

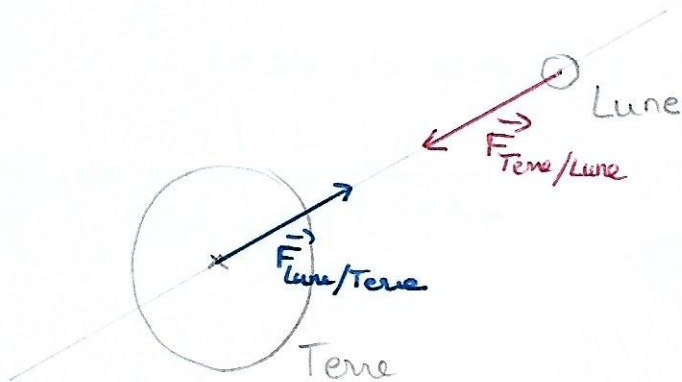
$F = 1,98 \cdot 10^{20} \text{ N}$

↳ pour passer des km en m

et  $F_{\text{Lune/Terre}} = F_{\text{Terre/Lune}} = 1,98 \cdot 10^{20} \approx \underline{2 \cdot 10^{20} \text{ N}}$

2) échelle 1 cm  $\leftrightarrow$   $1 \cdot 10^{20}$  N

donc  $2 \cdot 10^{20}$  N sera représenté par un trait de 2 cm



Remarques:

- les vecteurs partent du centre des astres
- sont le long de la droite qui passe par le centre des astres

16 p 179

1) données:  $P = 1,3 \times 10^3$  N  
 $g_{\text{Terre}} = 9,8 \text{ N} \cdot \text{kg}^{-1}$

la masse de l'astronaute est identique sur Terre et sur la Lune, donc on peut utiliser les données sur Terre soit:

formule:  $P = m \times g$  d'où  $m = \frac{P}{g}$

A.N.:  $m = \frac{1,3 \cdot 10^3}{9,8} = \underline{132,7 \text{ kg}}$

2)  $g_{\text{Lune}} = \frac{g_{\text{Terre}}}{6}$

donc  $P_{\text{Lune}} = m \times \frac{g_{\text{Terre}}}{6}$

A.N.:  $P_{\text{Lune}} = 132,7 \times \frac{9,8}{6} = \underline{216,7 \text{ N}}$

a)



b)



c)



1) Référentiel terrestre

3) a)  $\vec{P}$  { direction : verticale  
 sens : vers le bas  
 valeur :  $P = m \times g = 65 \times 9,8 = 637 \text{ N}$

b)  $\vec{R}$  { direction : verticale  
 sens : vers le haut  
 valeur :  $R = P = 637 \text{ N}$  car la patineuse est à l'arrêt, on est dans le cas d'une action réciproque.

4)



1)  $F = G \frac{m_{\text{saturne}} m_{\text{satellite}}}{d^2}$

2)  $F_{S/R} = 6,67 \cdot 10^{-11} \times \frac{5,68 \cdot 10^{26} \times 2,31 \cdot 10^{21}}{(5,27 \cdot 10^5 \times 10^3)^2} = \underline{3,15 \cdot 10^{20} \text{ N}}$   
 ↳ de km à m

$$F_{S/T} = 6,67 \cdot 10^{-11} \times \frac{5,68 \cdot 10^{26} \times 1,35 \cdot 10^{23}}{(1,19 \cdot 10^6 \times 10^3)^2} = \underline{3,61 \cdot 10^{21} \text{ N}}$$

↳ km en m

3) lorsque les satellites Titan et Rhéa sont au plus près de Saturne, Saturne exerce la plus grande force sur Titan.