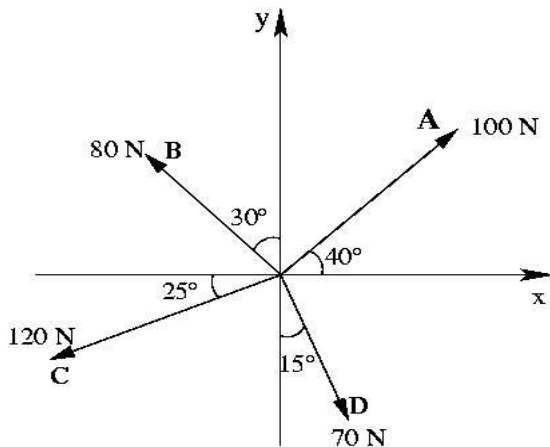


## Exercices chapitre 2

1-Trouvez les composantes x et y des vecteurs **A**, **B**, **C** et **D**:



2- Trouvez les résultantes des systèmes de vecteurs suivants (voir no 1):

- a) **B + A**
- b) **A + B + C + D**

3- Quelle force doit on ajouter au système des vecteurs du numéro 1 pour avoir une résultante nulle?

4-Trouver analytiquement la résultante des systèmes de forces concourantes suivants:

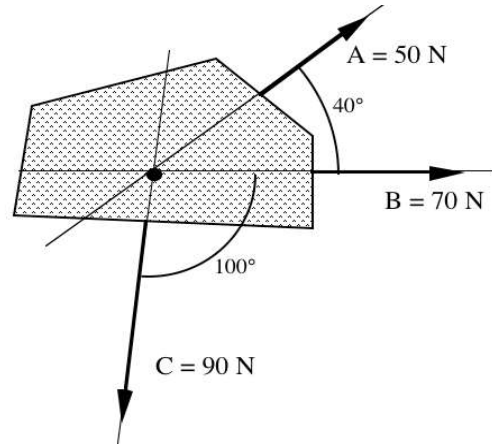
- a) 100 N à 15°, 50 N à 330° et 200 N à 190°
- b) 40 N à 135°, 80 N à 25°, 120 N à 200° et 100 N à 70°

5- Quelle force doit-on ajouter pour que la résultante du système de force du numéro 4a soit nulle?

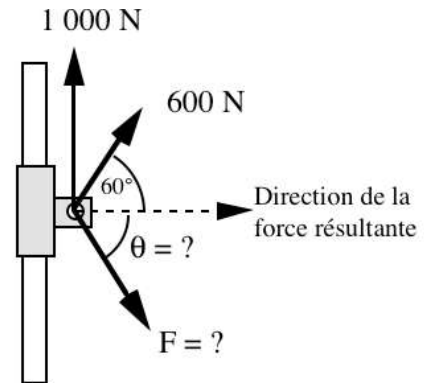
6- Quelle force D doit-on ajouter pour que la résultante du système de forces concourantes suivant soit nulle?

A = 1000 N à 270°	B = 5000 N à 135°
C = 3000 N à 40°	D = ?

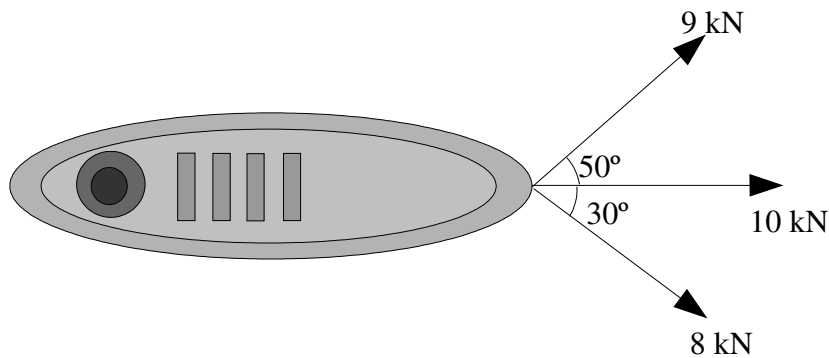
- 7- On attache trois câbles à un bloc de ciment comme le montre la figure ci-contre. Les trois câbles A, B et C ont une tension respective de 50, 70 et 90 N; calculez analytiquement la force résultante exercée sur le bloc.



- 8- Un crochet pouvant glisser sur un poteau est soumis à l'action de trois forces comme le montre la figure ci-contre. Calculez la grandeur et la direction de la force F pour que la résultante de ces trois forces soit horizontale et égale à 1 200 N.

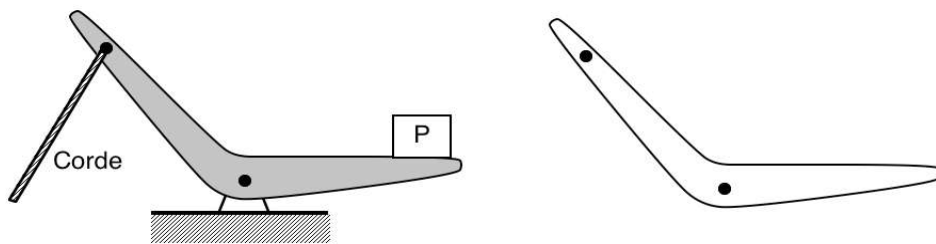


- 9- On remorque un bateau à l'aide de trois remorqueurs selon la figure ci-dessous. Dans quelle direction ira le bateau?

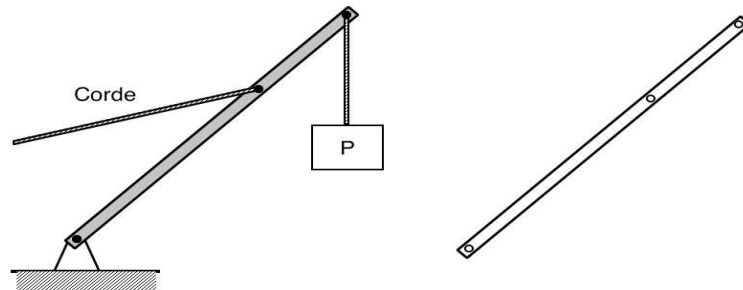


10- Placer les forces dans les situations suivantes:

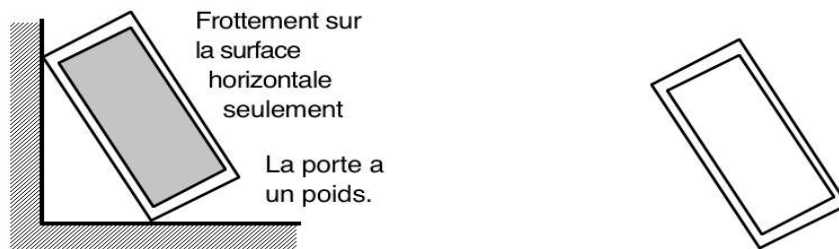
a)



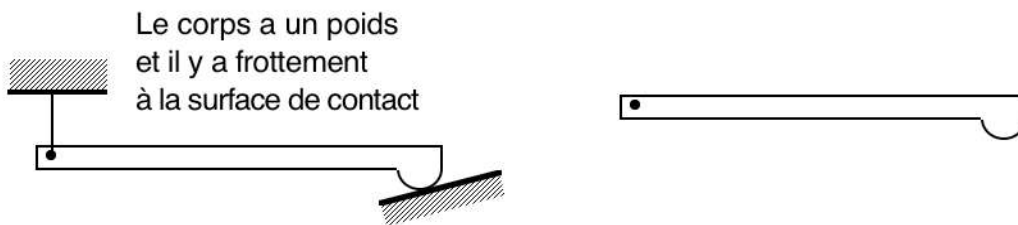
b)



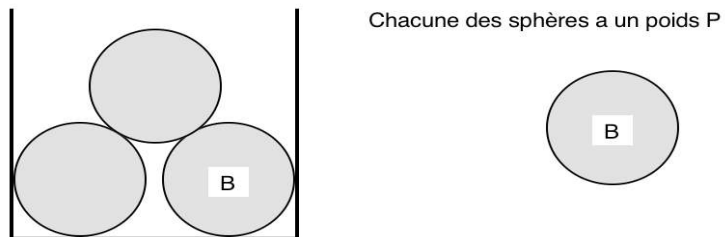
c)



d)



e)



## RÉPONSES

**#1**

$$A_x = 76,6 \text{ N} \quad A_y = 64,3 \text{ N}$$

$$B_x = -40 \text{ N} \quad B_y = 69,3 \text{ N}$$

$$C_x = -108,8 \text{ N} \quad C_y = -50,7 \text{ N}$$

$$D_x = 18,1 \text{ N} \quad D_y = -67,6 \text{ N}$$

**#2**

a)  $138,5 \text{ N}$  à  $74,7^\circ$

b)  $56,2 \text{ N}$  à  $195,8^\circ$

**#3**

$56,2 \text{ N}$  à  $15,8^\circ$

**#4**

a)  $66,4 \text{ N}$  à  $211^\circ$

b)  $120 \text{ N}$  à  $107^\circ$

c)  $66,4 \text{ N}$  à  $211^\circ$

**#5**

$66,4$  à  $31^\circ$

**#6**

$4\,632 \text{ N}$  à  $285,5^\circ$

**#7**

$108,5 \text{ N}$  à  $329^\circ$

**#8**

$F = 1766,46 \text{ N}$

$\theta = 59,37^\circ$

**#9**

à  $7,3^\circ$