



COLLEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA

FÍSICA I QUÍMICA 4t ESO

1. És possible que una força F_1 de 10 N i una altra, F_2 , de 15 N tinguin com a resultant 12 N? Expliqueu amb un gràfic. Quin és el valor màxim que pot tenir la resultant de la suma de F_1 i F_2 ? I el mínim? Fes un gràfic de cada cas.
2. Quina força de frenada ha d'actuar sobre un cotxe per aturar-lo en un espai de 30 m quan viatja a 72 km/h si té una massa de 1200 kg.
3. A un cos de 5 kg se li aplica una força vertical cap amunt de 7 kp. Amb quina acceleració pujarà?
4. Una nau espacial de 10.000 kg viatja horitzontalment a 30.000 km/h quan posa en funcionament els seus coets de frenada durant 2 minuts. D'aquesta forma redueix la velocitat a 27.300 km/h. Calcula la força de frenada suposada constant.
5. Una bala de 20 g surt del canó d'una escopeta a 240 m/s. Si la longitud del canó és de 60 cm, calcula:
 - a) Quina és l'acceleració que la bala ha sofert dins el canó?
 - b) Quina intensitat té la força que ha impulsat la bala?
6. Dibuixa la resultant de tres forces concurrents de 32 N, 8 N i 18 N. Les dues primeres tenen la mateixa direcció però sentits contraris i la tercera és perpendicular a elles. Cerca numèricament la intensitat.
7. En els extrems d'una barra d'1 m es penjen pesos de 5 i 3 kp. En quin punt s'ha de recolzar la barra perquè quedi horitzontal? Quina força fa el punt d'equilibri?
8. Calcula la força gravitatòria que existeix entre la Terra i el Sol, sabent que la massa del Sol és $1,98 \cdot 10^{30}$ kg; la massa de la Terra és $5,98 \cdot 10^{24}$ kg i la distància Sol-Terra és $1,5 \cdot 10^{11}$ m. La constant de gravitació universal val $G=6,67 \cdot 10^{-11}$ N.m²/kg²