



COL·LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA

FÍSICA I QUÍMICA 4t ESO

1. Des d'una altura de 10 m llançam verticalment cap a dalt un objecte amb velocitat inicial de 15 m/s. Calcula:
 - a) L'altura màxima respecte al sòl.
 - b) El temps que està en arribar a terra.
2. Quan és que una força no fa treball? Per explicar-ho posa un exemple.
3. Una força de 30 N i una altra de 40 N, que formen entre si un angle de 90° , actuen durant 10 s sobre un cos de 2,5 kg. Quin treball efectua la força resultant?
4. Una bala de 20 g xoca a 500 m/s amb una fusta de 8 cm de gruix. L'atravessa perpendicularment i surt per l'altra cara a 300 m/s. Calcula la força, suposada constant, que la fusta ha oposat a la penetració de la bala.
5. Un tren de 300 tones, que va a 54 km/h frena i s'atura en 30 s. Cerca la seva acceleració i la força que fan els frens.
6. Un automòbil de 900 kg circula per una carretera a 63 km/h. Frena per efecte d'una força de fregament de 4500 N. Calcula: a) L'energia cinètica que tenia l'automòbil abans de començar a frenar. b) El treball que fa la força de fregament en els primers 15 m de frenada.
7. Un obrer vol clavar una estaca de 85 cm de llargària i 50 cm^2 de secció, en el sòl que oposa una resistència a la perforació de 40 N/cm^2 . Ell es limita a aixecar el martell de 10 kg a una altura d' 1 m sobre l'extrem superior de l'estaca i el deixa caure sobre ell. Quants cops ha de fer per introduir-la completament? (Es suposa que quan inicia el treball l'estaca ja s'aguanta tota sola perquè està aficada 10 cm dins el sòl).