

# RESUMEN DE EJERCICIOS DE CINEMATICA

## MOVIMIENTO UNIFORME

1. Un coche A sale a las 12h 45min de Vigo cara A Coruña con velocidad constante de 75 km/h. De Coruña sale, en el mismo instante, cara a Vigo un coche B con velocidad constante de 90 km/h. Si la distancia que separa Vigo de A Coruña es de 155 km.
  - a) ¿A qué distancia de Vigo se cruzan los coches?
  - b) ¿A qué hora se cruzan?. **(737AlonsoFormula)**
2. Un coche sale de la ciudad A hacia B a 60 km/h. Otro coche sale de B hacia A, quince minutos después a 80 km/h. Si A y B están separadas 150 km:
  - a) ¿En qué posición se encuentran?
  - b) ¿En qué instante se encuentran? **(738AlonsoFormula)**
3. Un coche A sale de Vigo hacia Madrid a 75 km/h. Otro coche B sale de Vigo hacia Madrid, media hora después a 95 km/h:
  - a) ¿En qué posición se alcanzan?
  - b) ¿En qué instante se alcanzan?

## MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE ACELERADO

4. Un tren que circula a 180 km/h y frena con una aceleración de 0,5 m/s<sup>2</sup>.
  - a) ¿Qué tiempo tarda en parar?
  - b) ¿Qué distancia recorre en la frenada? **(752AlonsoFormula)**
5. Un tren que circula a 200 km/h y frena con una aceleración de 0,6 m/s<sup>2</sup>.
  - a) ¿Qué tiempo tarda en parar?
  - b) ¿Qué distancia recorre en la frenada? **(753AlonsoFormula)**
6. Un tren que circula a 120 km/h frena hasta parar en 2 min. Calcula la aceleración.

## MOVIMIENTO VERTICAL

7. Desde un piso que está a 12m del suelo lanzamos una pelota de tenis verticalmente hacia arriba con una velocidad de 10m/s, en ausencia de rozamientos:
  - a) ¿Qué altura alcanza sobre el suelo?
  - b) ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo desde que la lanzamos?
  - c) ¿Con qué velocidad llegará al suelo? **(774AlonsoFormula)**
8. Desde el suelo le damos una patada a un balón, que sale en dirección vertical. Si cae después de 3,0s:
  - a) ¿Cuál es la velocidad de salida?
  - b) ¿Qué altura alcanza?. **(775AlonsoFormula)**

9. Dejamos caer una pelota desde una terraza verticalmente hacia abajo. Si la terraza está a 8m de altura sobre el suelo:
- a) ¿Cuánto tarda en llegar al suelo?
  - b) ¿Con qué velocidad llega al suelo?
  - c) ¿Cuánto tiempo tarda en pasar por una ventana que está a 4m del suelo?
  - d) ¿Con qué velocidad lo hace? **(776AlonsoFormula)**
10. Lanzamos en dirección vertical hacia arriba una pelota desde una terraza a 10m/s. Si la terraza está a 9m de altura sobre el suelo:
- a) ¿Cuánto tarda en llegar al suelo?
  - b) ¿Con qué velocidad llega al suelo?
  - c) ¿Cuánto tiempo tarda en pasar por una ventana que está a 5m del suelo?
  - d) ¿Con qué velocidad lo hace? **(777AlonsoFormula)**
11. Lanzamos en dirección vertical hacia arriba una pelota desde una terraza a 15m/s. Si la terraza está a 10m de altura sobre el suelo:
- a) ¿Qué altura alcanza sobre el suelo?
  - b) ¿Si al descender cae paralela al edificio y llega al suelo, con qué velocidad lo hace?

### **MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME**

12. Transforma en rad/s las siguientes velocidades:
- a) 30 r.p.m.
  - b) 250 r.p.m.
  - c) la velocidad de rotación de la Tierra
  - d) la velocidad de traslación de la Tierra **(791AlonsoFormula)**
13. Calcula la velocidad angular de una rueda que da cinco giros en tres segundos. **(792AlonsoFormula)**
14. Calcula la velocidad lineal de un punto del ecuador, sabiendo que el radio de la Tierra es:  $R_T=6370\text{km}$ . **(793AlonsoFormula)**
15. Un ciclista recorre 7km en 15min con velocidad constante. Si el radio de las ruedas es 34 cm calcula: a) la velocidad angular de las ruedas. b) el número de vueltas que dan las ruedas en ese tiempo.