C8. [2 PUNTOS] Un paracaidista se deja caer desde un helicóptero con velocidad inicial nula. A una altura de 2000 m abre el paracaídas y al cabo de unos segundos y durante el resto de la caída sigue un movimiento rectilíneo uniforme (MRU) con velocidad v igual a:

$$v = \sqrt{\frac{2mg}{\rho A \delta}}$$ donde:

m es la masa (del paracaidista y su equipo)
g es la aceleración de la gravedad que se supone constante, g = 9.8 m/s^2
ρ es la densidad del aire, que se supone constante, ρ = 1 kg/m^3
A es el área efectiva del paracaídas
δ es el coeficiente de arrastre (resistencia aerodinámica), que depende de la forma del objeto

a) ¿Cuál es la fuerza neta sobre el paracaidista durante su caída con MRU?
b) Suponer el paracaidista y el paracaídas como un único sistema: explicar qué fuerzas externas actúan sobre este sistema y qué objeto o medio la ejerce.
c) Hallar las unidades en el Sistema Internacional (SI) del coeficiente de arrastre.
d) Estimar cuál debe ser el área del paracaídas para poder aterrizar sin peligro si la masa del hombre y su equipo es 100 kg y el valor del coeficiente de arrastre es 1.2 (en las unidades del apdo. anterior).
e) Si el paracaídas del apartado anterior fuera para un paracaidista del desembarco de Normandía (6-VI-1944) con igual masa y coeficiente de arrastre ¿elegirías la misma área? ¿Por qué?

.