

5. Fem dues proves de consum de combustible a un vehicle: en la primera, el vehicle recorre 200 km per carretera i 100 km per ciutat, i consumeix un total de 17 litres, mentre que en la segona recorre 300 km per carretera i 50 km per ciutat, i consumeix 17,5 litres. Suposant que els consums mitjans per carretera i per ciutat són sempre constants:

a) Quin és el consum mitjà per 100 km en cada una de les dues proves?

[1,25 punts]

En la primera prova ha consumit 17 litres per recórrer 300 km, per tant la mitjana és de 0,057 litres per km o, equivalentment, 5,7 litres per 100 km.

En la segona prova ha consumit 17,5 litres per recórrer per 350 km, per tant la mitjana és de 0,05 l per km o, equivalentment, 5 litres per 100 km.

b) Quants litres consumirà el mateix vehicle si en una tercera prova recorre 400 km per carretera i 150 km per ciutat?

[1,25 punts]

Anomenem x = litres consumits per 100 km per carretera i y = litres consumits per 100 km per ciutat. Volem calcular el consum en litres en 400 km per carretera i 150 per ciutat, per tant volem calcular: $4x + 1,5y$.

De les dues primeres voltes sabem que

$$\begin{cases} 2x + y = 17 \\ 3x + 0,5y = 17,5 \end{cases}$$

Resolent el sistema obtenim que $x=4,5$ i $y=8$. Per tant el consum que ens demanen és $4 \cdot 4,5 + 1,5 \cdot 8 = 30$ litres.