

ÖVNING Hastighet

1. Kalle och Anna grälar om vem som hade den bättre löptiden på 10 000 m.

Kalle löpte sträckan på 38 min, medan Anna hade tiden 0,67 h.

Vem hade den bättre löptiden?

2. a) Heikki kör med hastigheten 270 km/h. Ge hastigheten i m/s.

b) En bilist kör med hastigheten 15 m/s. Kör bilisten med överhastighet om hastighetsbegränsningen är 50 km/h?

c) Vilken är vindens hastighet i km/h, när det blåser med 20 m/s?

3. Komplettera tabellen

s = sträcka	t = tiden	v = hastighet
700 m	50 s	
	5 h	60 km/h
210 km		70 km/h
100 m		25 m/s
	5 min	40 cm/min
200 mm	50 min	

4. Jonatan löper 200 meter på 20,5 sekunder. Beräkna Jonatans medelhastighet i m/s och km/h.

5. Ljudets hastighet i luft är ungefär 340 m/s. Hur långt ifrån blixten befinner du dig om du hör åskbullret 10 sekunder efter att du såg blixten?
6. Hastigheten för ljud är 340 m/s. Hur länge tar det för ljudet att färdas 1000 m?
7. En katt springer 600 m på 2 min. Beräkna medelhastigheten i m/s.
8. En cyklist cyklar med medelhastigheten 30 km/h. Hur lång sträcka cyklar cyklisten på 15 min?
9. Britney hade 40 cm långt hår. Hur länge tog det för Britney att få lika långt hår igen efter att hon rakade bort allt hår? Hår växer med hastigheten 0,37 mm/dygn.
10. Emil tror att hastighetsmätaren på sin moped visar fel.
Emil kör sträckan 500 meter så att hastighetsmätaren hela tiden visar 30 km/h.
Det tar 60 sekunder för Emil att köra sträckan.
Visar hastighetsmätaren rätt eller fel?
11. När Pia kör från sitt hem till sin arbetsplats med medelhastigheten 70 km/h är körtiden 0,3 h. Hur många minuter kortare körtid får Pia om hon kör med medelhastigheten 84 km/h ?

Övning Hastighet

① Kalle $38 \text{ min} \approx 0,63 \text{ h}$ ($\frac{38}{60} \approx 0,63$)

Anna $0,67 \text{ h} = 40,2 \text{ min}$ ($0,67 \cdot 60 = 40,2$)

Svar: Kalle

② a) $270 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 75 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ($\frac{270}{3,6} = 75$)

b) $15 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ($15 \cdot 3,6 = 54$)

c) $20 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ($20 \cdot 3,6 = 72$)

④ $s = 200 \text{ m}$
 $t = 20,5 \text{ s}$
 $v = ?$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{200 \text{ m}}{20,5 \text{ s}} \approx 9,76 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 35,1 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad (9,76 \cdot 3,6 = 35,1)$$

⑤ $v = 340 \text{ m/s}$
 $t = 10 \text{ s}$
 $s = ?$

$$s = v \cdot t$$

$$s = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 10 \text{ s} = 3400 \text{ m}$$

⑥ $v = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $s = 1000 \text{ m}$
 $t = ?$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{1000 \text{ m}}{340 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 2,94 \text{ s}$$

⑦ $s = 600 \text{ m}$
 $t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$
 $v = ?$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{600 \text{ m}}{120 \text{ s}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

⑧ $v = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 $t = 15 \text{ min} = 0,25 \text{ h}$ ($\frac{15}{60} = 0,25$)
 $s = ?$

$$s = v \cdot t$$

$$s = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,25 \text{ h} = 7,5 \text{ km}$$

⑨ $s = 40 \text{ cm} = 400 \text{ mm}$
 $v = 0,37 \frac{\text{mm}}{\text{d}}$
 $t = ?$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{400 \text{ mm}}{0,37 \frac{\text{mm}}{\text{d}}} \approx 1080 \text{ d}$$

⑩ $s = 500 \text{ m}$
 $t = 60 \text{ s}$
 $v = ?$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{500 \text{ m}}{60 \text{ s}} \approx 8,33 \dots \frac{\text{m}}{\text{s}} = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Svar: Rätt

⑪ $v = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
 $t = 0,3 \text{ h}$
 $s = ?$

$$s = v \cdot t$$

$$s = 30 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 0,3 \text{ h} = 9 \text{ km}$$

$$s = 21 \text{ km}$$
$$v = 84 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$
$$t = ?$$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{21 \text{ km}}{84 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 0,25 \text{ h}$$

$$0,3 \text{ h} - 0,25 \text{ h} = 0,05 \text{ h}$$

$$= 3 \text{ min}$$