

Bevægelse

Isaac Newton

50 opgaver



F8 - Fysik - Ejderskolen

Her følger en række opgaver i fysik.

En del af emnet har vi haft i undervisningen.

Til den anden del skal du have læst "Newton" på clever-mountain.de

Svar-arket laver du selv i word!

Fremgangsmåden:

Når du er på 365skole.de, går du på Teams. På Teams går du på "opgaver".
Her finder du min opgave.

Før du nu går i gang, skal du bestemme dig for at det skal være en word fil og give denne fil et navn. Derefter kan du arbejde med word. Hvis du ikke gør sådan, kan du ikke sende dit svar-ark til mig på Teams.

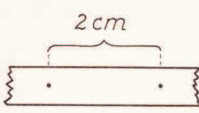


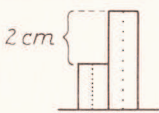
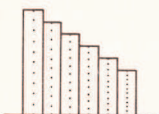
Seneste aflevering på Teams: søndag, d. 19.04.2020 kl. 18:00

Hvis man ikke får det til at virke på Teams, så afleveres den til mig på intra

god fornøjelse

Sven

		a	b	c
1	En cyklist kan køre ca.	20 km i sekundet	20 km i timen	20 km i minuttet
2	På motorvej kører bilerne herhjemme ca.	$100 \frac{\text{km}}{\text{t}}$	$100 \frac{\text{km}}{\text{s}}$	$100 \frac{\text{km}}{\text{minut}}$
3	1 km kørt på 1 minut svarer til	$1 \frac{\text{km}}{\text{t}}$	$10 \frac{\text{km}}{\text{t}}$	$60 \frac{\text{km}}{\text{t}}$
4	Tiden mellem 2 prikker på en timerstrimmel er	1 s	$\frac{1}{10} \text{ s}$	$\frac{1}{100} \text{ s}$
5	100 m kørt på 20 sekunder svarer til	$5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$120 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
6	$1 \frac{\text{m}}{\text{s}} =$	$36 \frac{\text{km}}{\text{t}}$	$3,6 \frac{\text{km}}{\text{t}}$	$360 \frac{\text{km}}{\text{t}}$
7	 Se på denne strimmel. Farten var	$2 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$	$2 \frac{\text{km}}{\text{s}}$	$2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
8	En fartmåler kaldes et	barometer	speedometer	amperemeter
9	Acceleration =	tilbagelagt vej-længde pr. sekund	fartændring pr. sekund	fart pr. sekund
10	En bil har 10 sekunder efter starten opnået en fart af $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Dens acceleration har i gennemsnit været:	$30 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	$\frac{1}{3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$	$3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
11	Når en ting falder, bliver dens fart	større og større	den samme	mindre og mindre
12	I et lufttomt rum falder tunge ting	hurtigere end lette	langsommere end lette	med samme fart som lette
13	En bil kører fra Randers til Ålborg (72 km) på 1 time. Gennemsnitsfarten =	$72 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	$1,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

		a	b	c
14	Acceleration betyder, at farten	holdes	ændres	er nul
15	En genstand, der er påvirket af en konstant resulterende kraft, vil	få en konstant acceleration	udføre en jævn retliniet bevægelse	være i hvile
16	Under en jævn bevægelse	vokser farten	aftager farten	er farten konstant
17	Inerti betyder	træghed	træthed	tæthed
18	 Trappetrinet er 2 cm. Accelerationen var:	$0,2 \frac{m}{s^2}$	$2 \frac{m}{s^2}$	$20 \frac{m}{s^2}$
19	 Denne timerstrimmel kan være frembragt af	en startende bil	en bremsende bil	en bil, som kører med konstant fart
20	Tyngdens træk i et 1 kg-lod er ved jordoverfladen	9,8 N	0,98 N	98 N
21	Newtons 2. lov lyder:	$m = F \cdot a$	$a = F \cdot m$	$F = m \cdot a$
22	En genstand med massen 4 kg påvirkes af en resulterende kraft på 12 N. Den får en acceleration på:	$\frac{1}{3} \frac{m}{s^2}$	$3 \frac{m}{s^2}$	$48 \frac{m}{s^2}$
23	En genstand påvirkes med en resulterende kraft på 8 N og får derved en acceleration på $4 \frac{m}{s^2}$. Dens masse er:	$\frac{1}{2} \text{ kg}$	2 kg	32 kg
24	En genstand med massen 6 kg påvirkes af en kraft, så den får en acceleration på $2 \frac{m}{s^2}$. Kraften er:	$\frac{1}{3} \text{ N}$	3 N	12 N
25	Et legeme, der IKKE er påvirket af nogen resulterende kraft, vil	sætte farten op	sætte farten ned	holde farten
26	Når en bil kører med voksende fart, er den påvirket af en resulterende kraft, som	er rettet fremefter	er rettet bagud	er nul

- 27 Hans cykler 1200 m på 100 sekunder.
Beregn hans gennemsnitsfart.

 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

- 28 En bil kører med en fart på $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
Hvor langt kører den på 1 minut?

 m

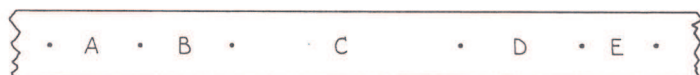
- 29 Hvor længe er Ole om at køre på knallert fra Randers til Ålborg (75 km),
når han kører med en gennemsnitsfart på $25 \frac{\text{km}}{\text{time}}$?

 timer

- 30 En bil kører med farten $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
Det er det samme som

 $\frac{\text{km}}{\text{time}}$

- 31 Find på denne timerstrimmel stedet med den største fart
og stedet med den mindste fart.
Angiv fartens størrelse begge steder.



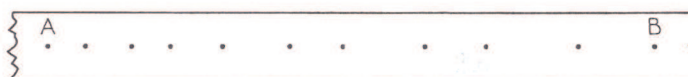
a) størst fart ved

 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

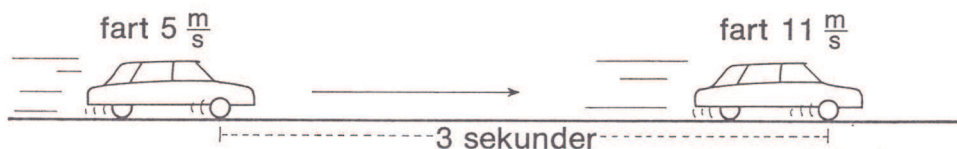
b) mindst fart ved

 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

- 32 Beregn gennemsnitsfarten
på strækningen A-B:

 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

33

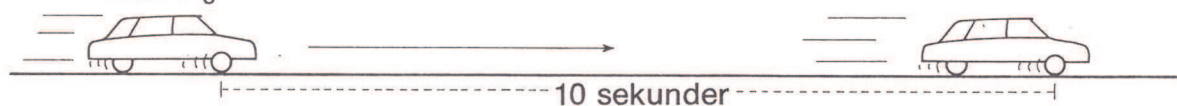


Beregn bilens acceleration

 $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

- 34 Denne vogns acceleration er hele tiden $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
fart $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

fart

 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 

- 35 Når en bils fart vokser, bliver luftmodstanden

☐

større

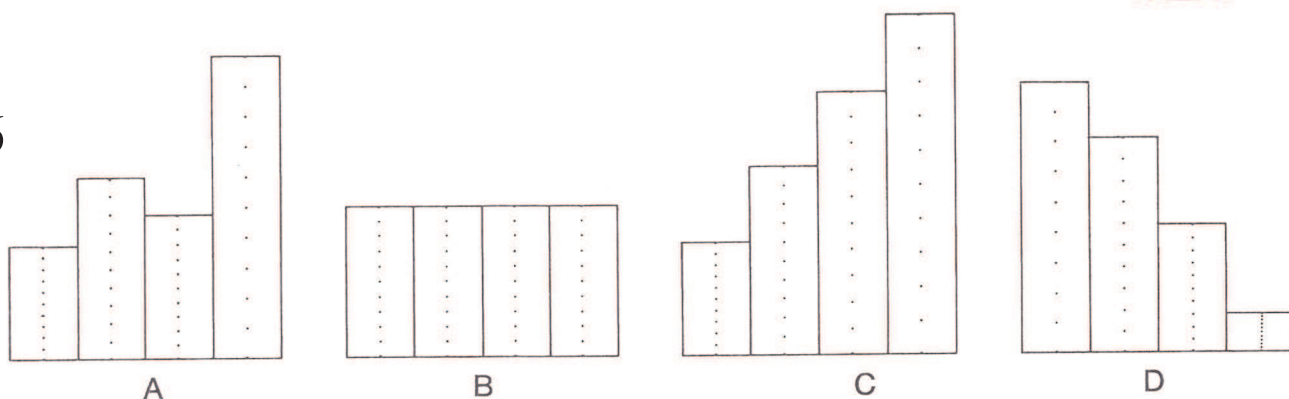
☐

mindre

☐

uforandret

36



- Hvilken af disse opklæbninger angiver, at farten er konstant?
- Hvilken angiver, at farten hele tiden vokser?
- Hvilken angiver, at farten hele tiden formindskes?
- Hvilken angiver, at farten til tider vokser, andre gange aftager?
- Hvilken af opklæbningerne A, C og D angiver konstant acceleration?
- Hvilken af disse 3 opklæbninger viser konstant resulterende kraft?
- Hvilken viser, at kraften er rettet imod bevægelsen?

37

Sæt $\times$ ud for det rigtige.

I et lufttomt rum falder:

☐

tunge ting hurtigere end lette

☐

tunge ting langsommere end lette

☐

alle ting lige hurtigt

38

Hvilken acceleration får et kg-lod, når det falder?

 $\frac{m}{s^2}$

Hvilken acceleration får et 10 kg-lod, når det falder?

 $\frac{m}{s^2}$

39

Skriv Newtons 1. lov:

40

Skriv Newtons 2. lov:

=

.

41

En bil med massen 1000 kg påvirkes af en resulterende kraft på 2000 N. Hvor stor acceleration får den?

 $\frac{m}{s^2}$

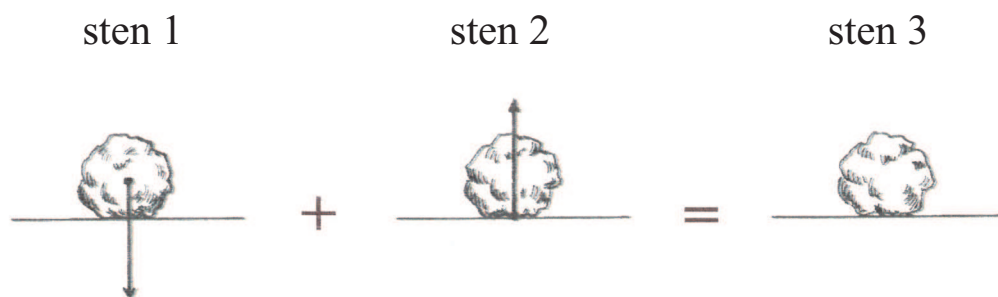
42

En dreng springer ned fra 3 m-vippen og trækker en timerstrimmel efter sig. Man måler på strimlen, at hans acceleration var ca. $10 \frac{m}{s^2}$. Drengens tyngde er 450 N.

Hvor meget vejer drengen?

 kg

43



Forklar med dine egne ord opgaven med de tre sten

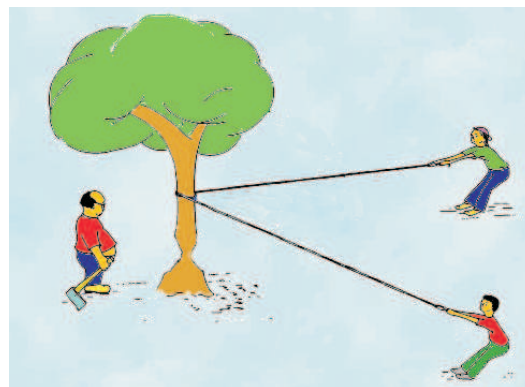
44

Gennemsnitsfarten findes ved at dividere vejlængden med ???

45

Et træ bliver slået. To personer trækker i en snor. I hvilken retning vælter træet? Giv også en forklaring på, hvorfor du mener det.

- a) til personen i den grønne t-shirt
- b) til personen i den røde t-shirt
- c) midt imellem de to personer, der trækker



46

Forklar ordet “Fjernkraft”

47

Forklar ordet “Kontaktkraft”

48

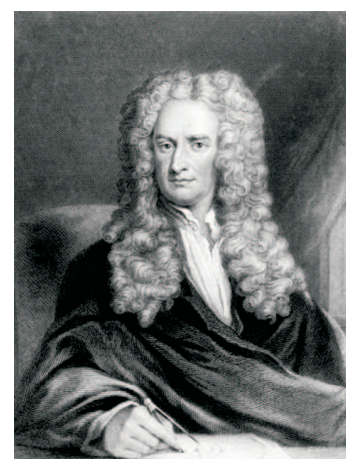
Kraftloven kan også skrives som en matematisk formel. Hvordan lyder formelen? Forklar også de brugte begreber i formlen.

49

Newton og æblet. Hvad har Newton med et æble at gøre? Fortæl en kort historie om Newton og æblet.

50

Hvor gammel blev Isaac Newton?



Sir Isaac Newton