



Behov av förkunskaper i matematik

För att du ska kunna följa med i undervisningen i rörelselära (del i Humanbiologi) krävs förkunskaper i grundskolans matematik. Jag medsänder därför ett förkunskapstest för att ge dig en möjlighet att testa dina färdigheter. Om du klarar att lösa de flesta uppgifterna rätt samt, efter att ha sett i facit (sista sidan) kan förstå hur samtliga uppgifter borde ha lösts, är dina förkunskaper tillräckliga. I annat fall rekommenderar jag att du förbereder dig genom egenstudier inom de områden där du har problem.

Jag har satt samman en snabbkurs för er som behöver repetera matematiken. Ni hittar kuren på nedanstående länkar. Gör gärna denna kurs och därefter förkunskapstestet nedan.

MatteG-1: <http://goo.gl/goKG3f>

MatteG-1L: <http://goo.gl/HfZbT5>

MatteG-2: <http://goo.gl/B5Zowg>

MatteG-2L: <http://goo.gl/LI4CzV>

MatteG-3: <http://goo.gl/W58EaW>

MatteG-3L: <http://goo.gl/kdgXs8>

Nedan listas andra möjliga lärarresurser.

Böcker

En bok som omfattar den första gymnasiekursen (Matte 1) kan vara ett bra alternativ, eftersom den repeterar högstadiets matematik (de fyra räknesätten, potenser, bråktalet, och ekvationslösning)

Webresurser:

www.matteboken.se

www.khanacademy.org – Under “Math/Arithmetics and prealgebra” och “Math/Algebra”

Kommersiella kurser:

Om du behöver personlig vägledning och inte har någon i bekantskapskretsen som har möjlighet att ställa upp så kan en kommersiell kurs vara ett alternativ. Nedan är en länk till en sådan möjlighet, utan vetskap om kvalitet eller pris jämfört med andra alternativ.

<http://www.matteakuten.se>

Karl Daggfeldt
2013-11-12

Förkunskapstest i matematik

Inför lärarprogrammets rörelselära

Beräkna

1. $8 \cdot 5 + 33 - 5 =$

2. $9/2 - 6 \cdot 9 =$

3. $7.3 + 5 \cdot (9/3) =$

4. $(3 \cdot 3 + 6)/3 =$

5. $1/6 + 1/2 =$

Ledning: Gör om bråken så att de har samma nämnare, använd att $a/b = (k \cdot a)/(k \cdot b)$

6. $1/12 + 5/6 - 1/3 =$

7. $(3 + 2)/3 + (9 - 3)/2 =$

8. $3^3 =$

Ledning: $a^k = a$ multiplicerat med sig själv k gånger

9. $2^5 + (10^3 - 500)/2 =$

10. $4^{-2} =$

Ledning: $a^{-k} = 1/a^k$

11. $3 \cdot 10^{-3} =$

12. $\sqrt{16} =$

Ledning: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$

13. $\sqrt{9} - 8^2 =$

Prefix

Talfaktor	Benämning	Beteckning
10^3	kilo	k
10^{-1}	deci	d
10^{-2}	centi	c
10^{-3}	milli	m

Ange följande storheter i grundenheterna kilogram, meter och sekund.

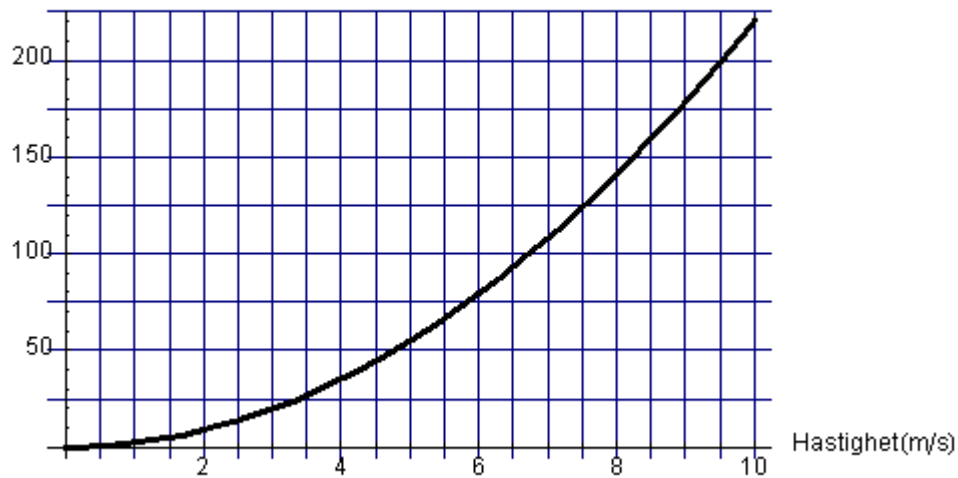
1. 1km 2. 2.3km 3. 100mm

4. 3cm 5. 20ms 6. 2000g

7. 60ks 8. 5000mg

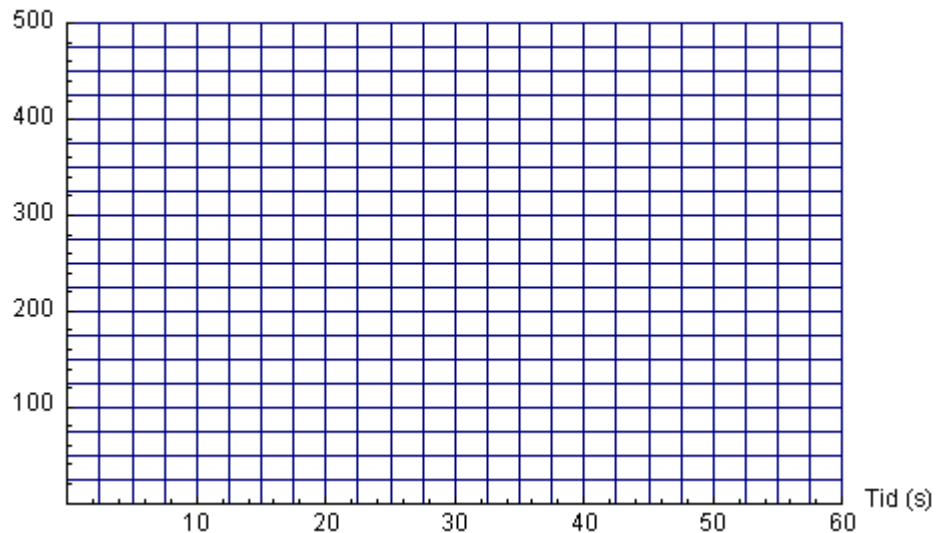
Diagram

Luftmotstånd(Newton)



1. Ovanstående diagram visar hur stort luftmotståndet (mätt i enheten Newton) för en cyklist är vid olika hastigheter. Ungefär hur stort luftmotstånd får cyklisten vid en hastighet av 5 m/s?
2. Ungefär vid vilken hastighet blir luftmotståndet 200 Newton?

Sträcka (m)



3. En femtonhundrameterslöpare springer sista fyrahundrametersvarvet med en konstant hastighet på 7 m/s. Markera i ovanstående diagram var tjugonde sekund hur lång sträcka han har kommit på det sista varvet.
4. Sammanbind de markerade punkterna till en graf och avläs ungefärligt tiden för sista varvet.

Ekvationer

1. $x + 1 = 2$
2. $3 \cdot x - 4 = 3 + 1$
3. $(x - 7) \cdot 4 = 8$
4. $(12 \cdot x + 4) / 2 - 5 = 13$
5. $(3 + 15 \cdot x - 10) / 3 = 2$
6. $3 \cdot x / 4 + 12 / 3 = x / 2 + 6 / 3$
7. $x / 2 + x / 3 = 1$
8. $(3 + x) / 4 + (4 \cdot x - 3) / 3 = 1$
9. $10 \cdot x - 2 + 75 = 80$
10. Jag tänker på ett tal och multiplicerar det med 15. Produkten minskar jag med 10 och får 35. Vilket tal tänkte jag på?
11. Vid en rörelse med konstant acceleration ges hastigheten (v) av $v = v_0 + a \cdot t$. Bestäm accelerationen (a) om sluthastigheten blir 28m/s efter en accelerationstid (t) på 8 s och en begynnelsehastighet (v_0) av 8m/s.

Facit

Beräkna

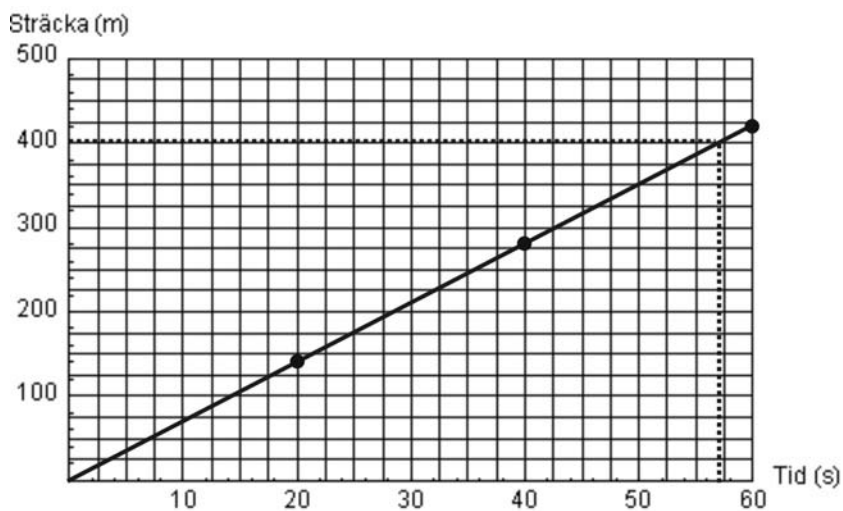
- | | | |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. 68 | 2. -49.5 | 3. 22.3 |
| 4. 5 | 5. $2/3 \approx 0.67$ | 6. $7/12 \approx 0.58$ |
| 7. $14/3 \approx 4.67$ | 8. 27 | 9. 282 |
| 10. 0.0625 | 11. 0.003 | 12. 4 |
| 13. -61 | | |

Prefix

- | | | |
|-----------|------------|---------|
| 1. 1000m | 2. 2300m | 3. 0.1m |
| 4. 0.03m | 5. 0.02s | 6. 2kg |
| 7. 60000s | 8. 0.005kg | |

Diagram

- 55Newton
- 9.5m/s
- Se diagrammet nedan
- 57s



Ekvationer

- | | | |
|------------|-------------------------|-------------|
| 1. $x=1$ | 2. $x=8/3 \approx 2.67$ | 3. $x=9$ |
| 4. $x=8/3$ | 5. $x=13/15$ | 6. $x=-8$ |
| 7. $x=6/5$ | 8. $x=15/19$ | 9. $x=7/10$ |
| 10. 3 | 11. 2.5m/s^2 | |