

ARBETSBLAD

Åk 9

KAPITEL 1: TALUPPFATTNING OCH TALS ANVÄNDNING

1.1 Talmängder Nivå ETT	2
1.2 Negativa tal Nivå ETT	13
1.3 Potenser Nivå ETT	25
Resonera och utveckla	34

1001

a) $10 \cdot 4,37$

b) $\frac{67,5}{10}$

c) $0,8 \cdot 20$

1002

a) $4 + 7 \cdot 3$

b) $(4 + 7) \cdot 3$

c) $4 \cdot (7 + 3)$

1003

Vilka tal saknas?

a) $65 = \square \cdot 100$

b) $\square / 4 = 60$

c) $1 - \square = 0,9$

1004

Den genomsnittliga familjen i Tokyo spenderar $\frac{1}{5}$ av sin inkomst på ris.

$\frac{56}{100}$ av hushållen har dator.

Skriv de båda bråken i decimalform.

1005

a) $1 - \frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$

c) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

1006

a) $\frac{1}{0,5}$

b) $\frac{42}{20}$

c) $\frac{4}{0,02}$

1008

- a) $14 / (7 + 3)$
- b) $14 / 7 + 3$
- c) $14 - (7 + 3)$

1009

- a) $\frac{3}{5} + \frac{7}{10}$
- b) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$
- c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$



1010

Cajsa har en stor hink som rymmer 12 liter och en liten vattenkanna som rymmer 0,6 liter.

Hur många gånger måste hon hälla med vattenkannen för att hinken ska bli full?

1011

Vilken eller vilka av beräkningarna i rutan ger följande svar

- a) 2
- b) 20
- c) 2 000

A: $40 \cdot 50$

B: $0,02 \cdot 100$

C: $\frac{1,6}{0,08}$

D: $\frac{1}{0,5}$

E: $1\ 000 \cdot 0,002$

F: $\frac{14}{0,007}$

G: $0,4 \cdot 5$

H: $\frac{2}{0,1}$

1012

a) $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$

b) $1 / \frac{1}{4}$

c) $3 \cdot \frac{3}{5}$

1013

Ett lotteri har presentkort som priser.

Hur mycket är presentkortens värda sammanlagt?

VINSTER

10 st presentkort à 500:–

50 st presentkort à 250:–

100 st presentkort à 100:–

1014

Ge exempel på en beräkning med ett svar som är ett

- a) naturligt tal
- b) rationellt tal

1015

- a) Vilken av beräkningarna i rutan ger det största respektive det minsta talet som svar?
- b) Beräkna summan av dessa två tal.

A. $\frac{3}{8} + \frac{2}{3} - \frac{5}{6}$

B. $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{8}$

C. $\frac{5}{6} / 2$

1016

a) $\frac{24}{0,6}$

b) $4\,000 \cdot 0,09$

c) $\frac{15}{500}$

1017

a) $\frac{2}{3} / \frac{1}{6}$

b) $1 \frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}$

c) $\frac{5}{8} / \frac{1}{2}$

1018

a) $8 - 2(11 - 8,5)$

b) $60 - \frac{13 + 17}{2}$

c) $56/10 - 0,037 \cdot 100$

1021

Vilka av påståenden i rutan är sanna?
Förklara hur du tänker.

A. Talet -2 är ett naturligt tal.

B. Talet $0,17$ är ett rationellt tal.

C. Talet π är ett reellt tal.

D. Talet 57 är ett heltal.

E. Talet $\frac{3}{5}$ är ett irrationellt tal.

1022

a) $2 \div \frac{2}{9}$

b) $1 \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9}$

c) $\frac{7}{12} \div \frac{1}{3}$

1023

a) $\frac{5 \cdot 5 + 11}{62 - 7 \cdot 8}$

b) $\frac{125 - 8 \cdot 5}{7 \cdot 4 - 3 \cdot 6}$

c) $20 - \frac{10 + 4 \cdot 1,5}{20 + 3 \cdot 4}$

1024

a) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$

b) $\frac{7}{12} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{6}$

c) $\left(\frac{4}{7} + \frac{1}{2}\right) \div 3$

1025

Sätt ut parenteser så att uttrycken stämmer.

a) $55 - 5 \cdot 2 \cdot 3 + 1 = 20$

b) $45 - 5 / 5 - 12 + 5 = 1$

1026

I svaren nedan saknas decimaltecken och kanske också nollor. Använd överslagsräkning och räkna ut de rätta svaren.

a) $0,785 \cdot 640 = 5024$

b) $72000 \cdot 0,34 = 2448$

c) $65,2 \cdot 0,045 \cdot \frac{4}{5} = 23472$

d) $0,072 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6600 = 2376$

1027

Skriv talet 0,775 som ett bråk med så liten nämnare som möjligt.

1028

Är talet 0,777 777 777... ett rationellt tal?

Hur tänker du?

1029

Vilket tal är störst?

- a) 2 eller -3
- b) -7 eller -1
- c) 0 eller -9

1030

- a) Vad visar termometern?
- b) Vad visar termometern om temperaturen stiger 5 °C?
- c) Vad visar termometern om temperaturen sjunker 5 °C?



1031

- a) 3 - 6
- b) -3 - 6
- c) -3 + 6

1032

a) $-8 + 2 - 5$

b) $-6 - 4 + 8$

c) $2 - 9 + 1$

1033

Vilket är nästa tal?

a) 8 5 2 -1

b) -15 -11 -7 -3

1034

Du kliver in i en hiss på våning -1.
Teckna uttryck och räkna ut på vilken våning du kliver ut om du åker

a) fem våningar uppåt

b) två våningar nedåt

1035

Vilket är rätt tecken, < eller >

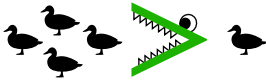
a) -7 -2

b) $1,5$ $-1,75$

c) $-1,9$ 0

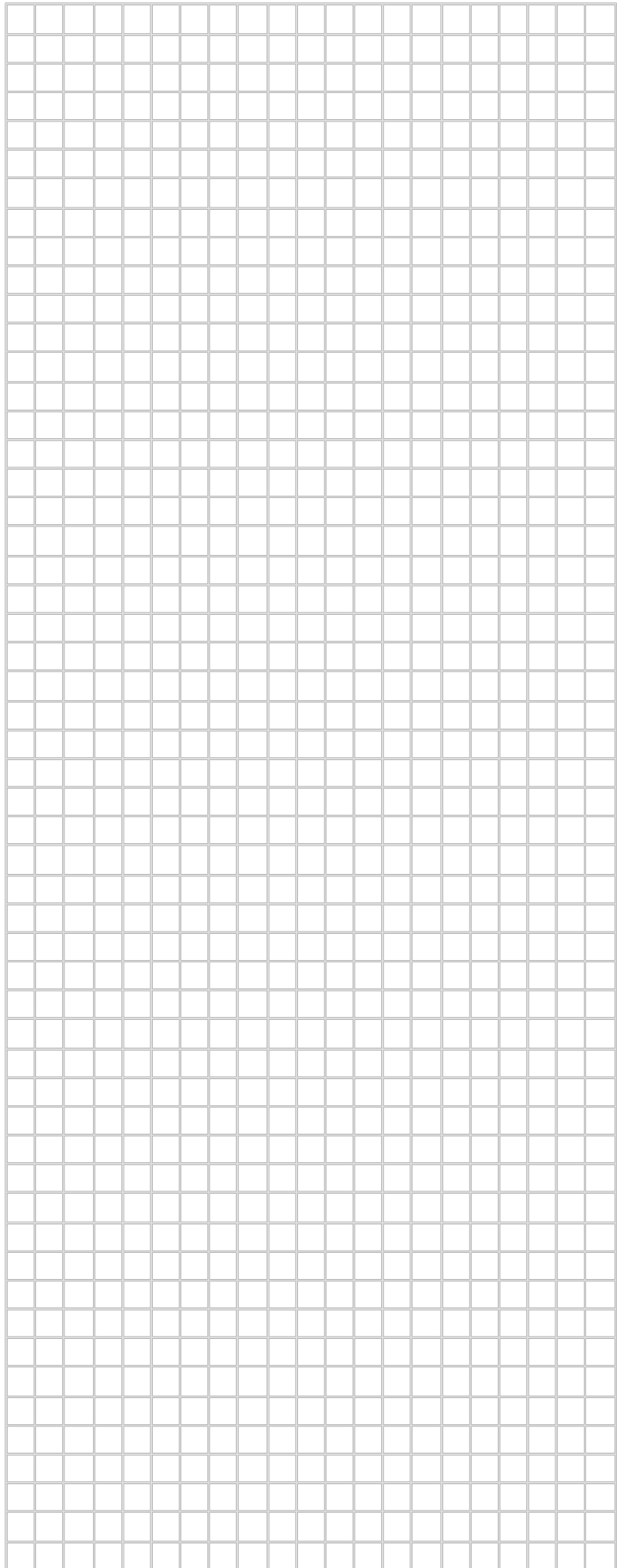
< betyder "är mindre än"

> betyder "är större än"



1036

Förklara varför -3 är ett större tal än -9 .



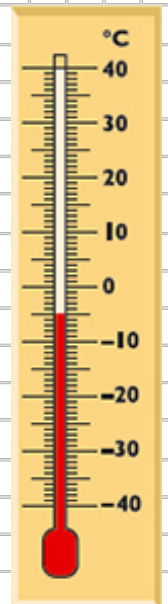
1037

- a) $2 - 7$
- b) $-7 + 3$
- c) $-3 - 5$

1038

Teckna uttryck och räkna ut vad termometern visar om temperaturen

- a) stiger $7\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b) sjunker $3\text{ }^{\circ}\text{C}$



1039

Vilket tal ligger mitt emellan

- a) -3 och 7
- b) -9 och -1
- c) -5 och 2

1040

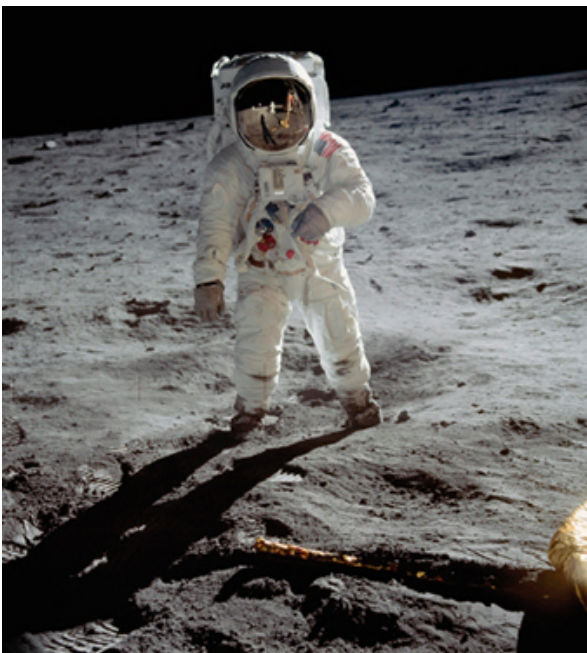
a) $8 + (-2)$

b) $7 - (-5)$

c) $3 + (-4)$

1041

Teckna ett uttryck och räkna sen ut hur kallt det kan vara på månen på natten.



Månen är en ganska ogästvänlig plats för oss människor. På dagen kan det vara $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ och på natten kan temperaturen sjunka med $390\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1042

Vilka tal saknas?

a) $\square + 2 = -7$

b) $\square - 3 = -12$

c) $2 = 1 - \square$

1043

a) $(-4) \cdot 5$

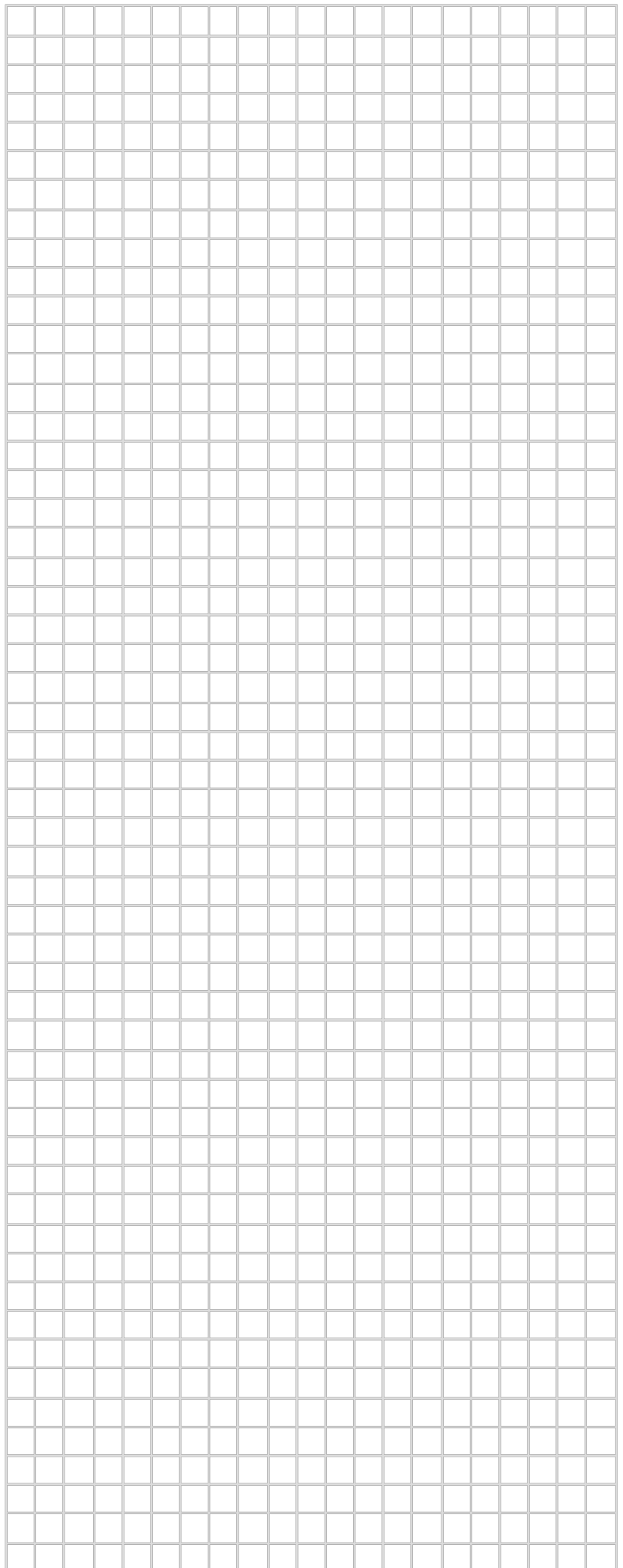
b) $\frac{-12}{3}$

c) $(-5) \cdot (-2)$

1044

"Om man multiplicerar ett negativt tal med ett positivt tal så blir svaret ett negativt tal" säger Emelie till sin kompis.

Stämmer det som Emelie säger?
Förklara hur du tänker.



1045

- a) $8 + (-3)$
- b) $8 - (-3)$
- c) $(-8) - (-3)$

1046

På Mars var temperaturen $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ mitt på dagen. Under natten sjönk temperaturen till $-87\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- a) Med hur många grader sjönk temperaturen?
- b) Teckna ett uttryck för hur många grader temperaturen sjönk.

1047

- a) $7 \cdot (-2)$
- b) $\frac{35}{-7}$
- c) $(-6) \cdot 3$

1048

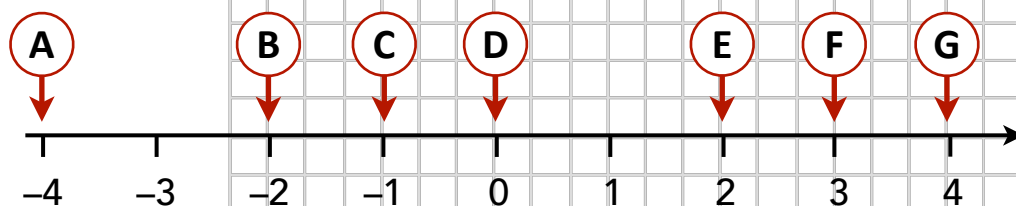
a) $\frac{-20}{4}$

b) $(-5) \cdot (-3)$

c) $\frac{-16}{-2}$

1049

Använd tallinjen och räkna ut vilken bokstav som visar svaret till



a) $B + E$

b) $E - G$

c) $B - E$

d) $A + F$

-1,26 0,01 -1,3 -2,1 -0,91 1,01

1050

Skriv talen i rutan i storleksordning. Börja med det minsta.

1051

Vilka tal saknas?

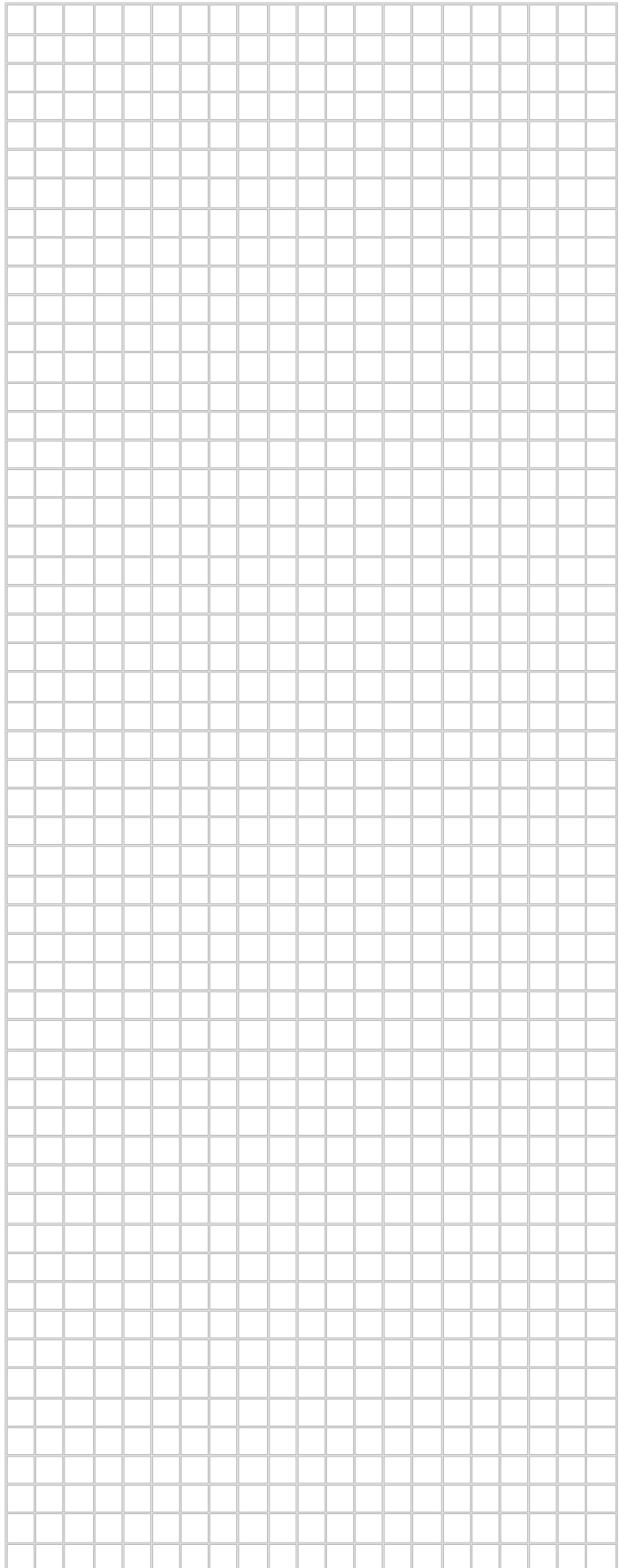
a) $(-4) \cdot \square = -8$

b) $-3 = \frac{\square}{7}$

c) $(-2) \cdot \square = 14$

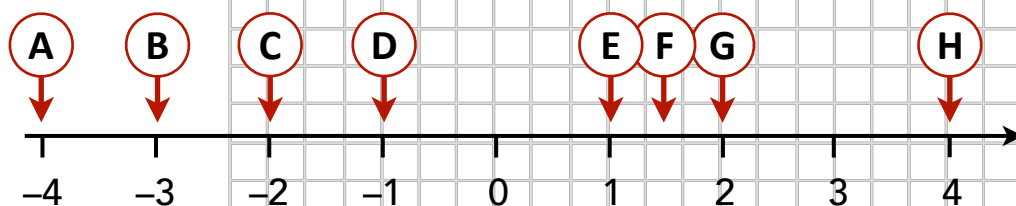
1052

Ge exempel på ett negativt tal som är ett rationellt tal men inte ett heltal.



1053

Använd tallinjen och räkna ut vilken bokstav som visar svaret till



- a) $D \cdot E$
- b) A / G
- c) $G - C$
- d) $B + D$

1054

Under en vecka i december var medeltemperaturen $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tabellen visar vilken temperaturen var måndag–lördag.

Vilken temperatur var det på söndagen?

måndag	$3\text{ }^{\circ}\text{C}$
tisdag	$-4\text{ }^{\circ}\text{C}$
onsdag	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
torsdag	$0\text{ }^{\circ}\text{C}$
fredag	$1\text{ }^{\circ}\text{C}$
lördag	$-7\text{ }^{\circ}\text{C}$

1055

- a) $4 + (-2) - 1$
- b) $(-2) + 7 - (-1)$
- c) $4 - (-3) - (-2)$

1056

I en magisk kvadrat är summan av alla tal, vågrätt, lodrätt och diagonalt densamma.

Fyll i rutorna i kvadraten till höger så att den blir magisk med summan -15 .

7		-3
	9	

1057

a) $\frac{4 \cdot (-5)}{(-2) \cdot (-2)}$

b) $3 \cdot (-2) \cdot 2 + 8$

c) $\frac{3 \cdot (-4)}{(-6) - (-12)}$

1058

I USA mäter man temperatur i grader Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Med uttrycket

$$\frac{5}{9} \cdot (F - 32)$$

kan man omvandla från $^{\circ}\text{F}$ till $^{\circ}\text{C}$.
I uttrycket står F för temperaturen i $^{\circ}\text{F}$.

En vinterdag i Alaska visade termometern -13°F .

Vad visar en celsiustermometer vid samma temperatur?

1059

Lös ekvationerna.

a) $7 + x = -3$

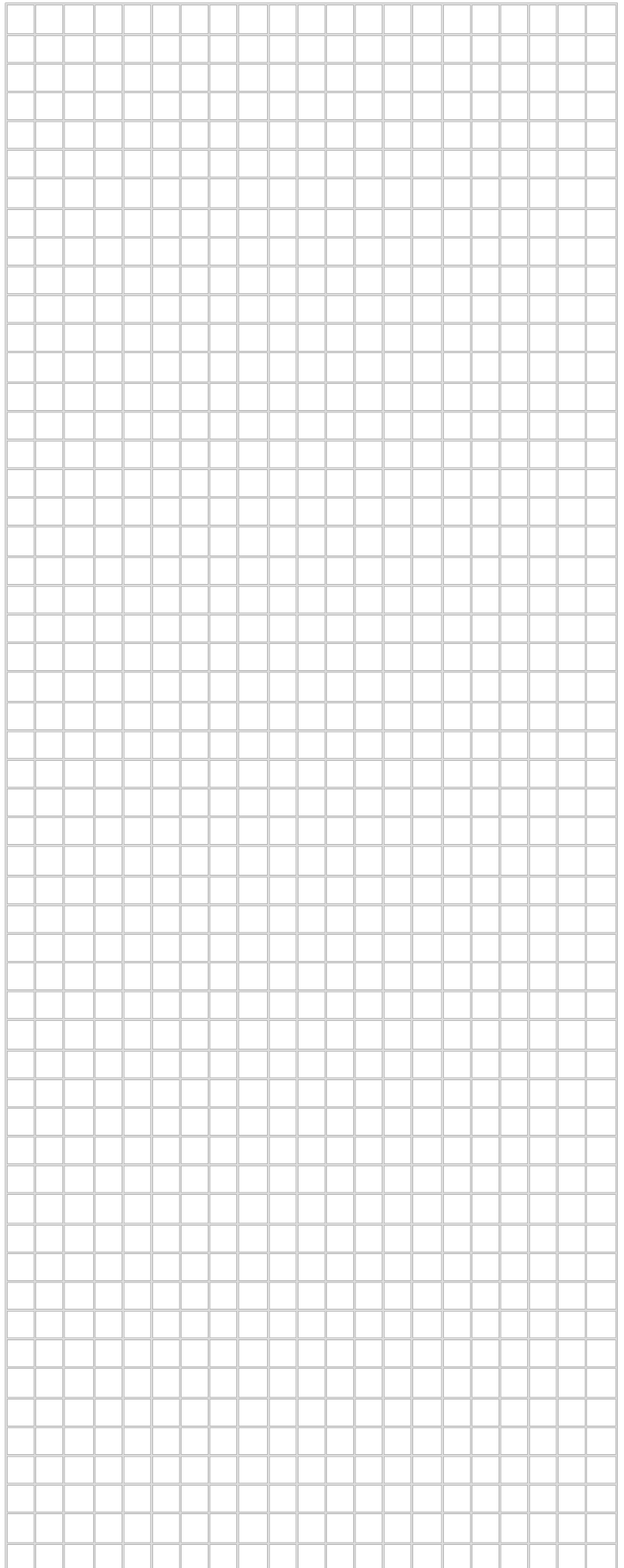
b) $(-6) \cdot z \cdot (-1) = -18$

c) $-10 = x + (-7) - (-5)$

1060Skriv in **negativa** tal så att likheterna stämmer. Det kan vara två olika negativa tal.

a) $(\square) + (\square) = -12$

b) $(\square) - (\square) = 4$



1061

Skriv uttrycken som potenser.

a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

b) $2 \cdot 2 \cdot 2$

c) $(-3) \cdot (-3)$

1062

a) 7^2

b) $0,5^2$

c) 1^3

1063

Vilket tal är störst, 3^2 eller 2^3 ?

1065

a) $\left(\frac{1}{3}\right)^2$

1065

b) $5^2 + 2^2$

c) $10^2 - 9^2$

1064

Adam har staplat backar på lagret.

En stapel har fyra backar på bredden, fyra på längden och fyra på höjden.



a) Skriv antalet backar som en potens.

b) Hur många backar läsk finns det i stapeln?

1066

Vilka tal saknas?

a) $3^{\square} = 9$

b) $8 = 2^{\square}$

c) $10^3 = \square$

1067

Förklara varför

$$2^1 = 2$$

1068

a) 7^2

b) 9^2

c) 2^4

1069

a) $0,8^2$

b) $\left(\frac{3}{5}\right)^2$

c) $(-6)^2$

1071

a) $(-2)^2$

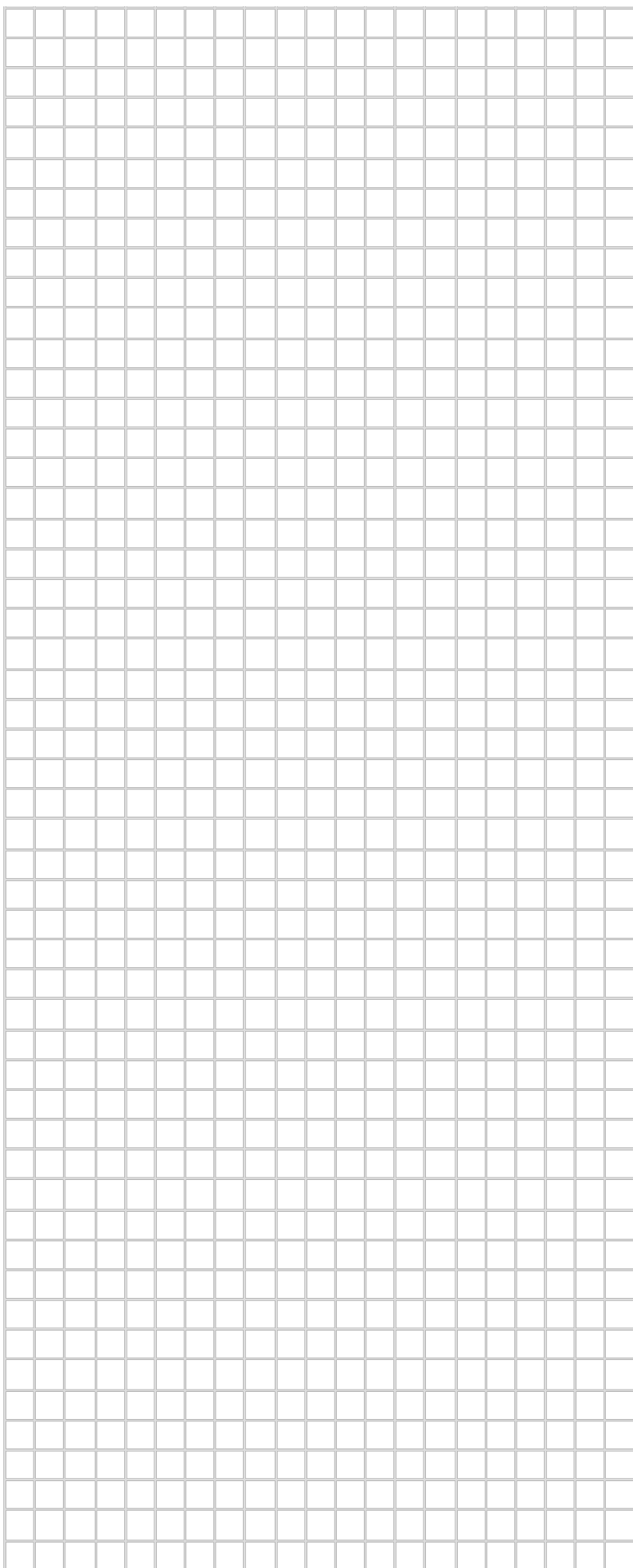
b) $(-2)^3$

c) 10^4

1072

En potens har värdet 64.
Exponenten är 3.

Vilken är basen?



1070

Om du viker en duk en gång får du två lager duk. Antalet lager kan skrivas 2^1 .

Hur många lager får du om du viker en duk

- två gånger, svara i både potensform och utan potens.
- tre gånger, svara i både potensform och utan potens.
- fyra gånger, svara i både potensform och utan potens.
- En duk kan vara 0,5 mm tjock. Hur tjocka är alla lager sammanlagt efter fyra vikningar?



1073

- Vilken av beräkningarna i rutan ger det största respektive minsta talet som svar?
- Beräkna differensen mellan det största och minsta talet.

$$A: 0,6^2 - 0,4^2$$

$$B: (-1)^4$$

$$C: (-2)^2 - 1^2$$

1074

$$(-1)^m = 1$$

$$(-1)^n = -1$$

Ge förslag på vilka tal som m och n kan vara.

1075

a) $0,4^2$

b) $(-0,5)^2$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3$

1076

a) $2 \cdot 4^2$

b) $4 \cdot (-1)^3$

c) $(-4)^2 + (-6)^2$

1077

Vilka tal saknas?

a) $(-6)^{\square} = 36$

b) $990 = 10^{\square} - 10$

c) $0,1^{\square} = 0,0001$

1078

a) $5 \cdot 2^3 - 4 \cdot 3^2$

b) $5^2 + (-3)^3$

c) $6 \cdot 0,1^2 + 3 \cdot 0,2^2$

1079

a) $(-1)^4 + (-2)^3$

b) $(-1)^4 \cdot (-2)^3$

c) $(-1)^4 - (-2)^3$

1080

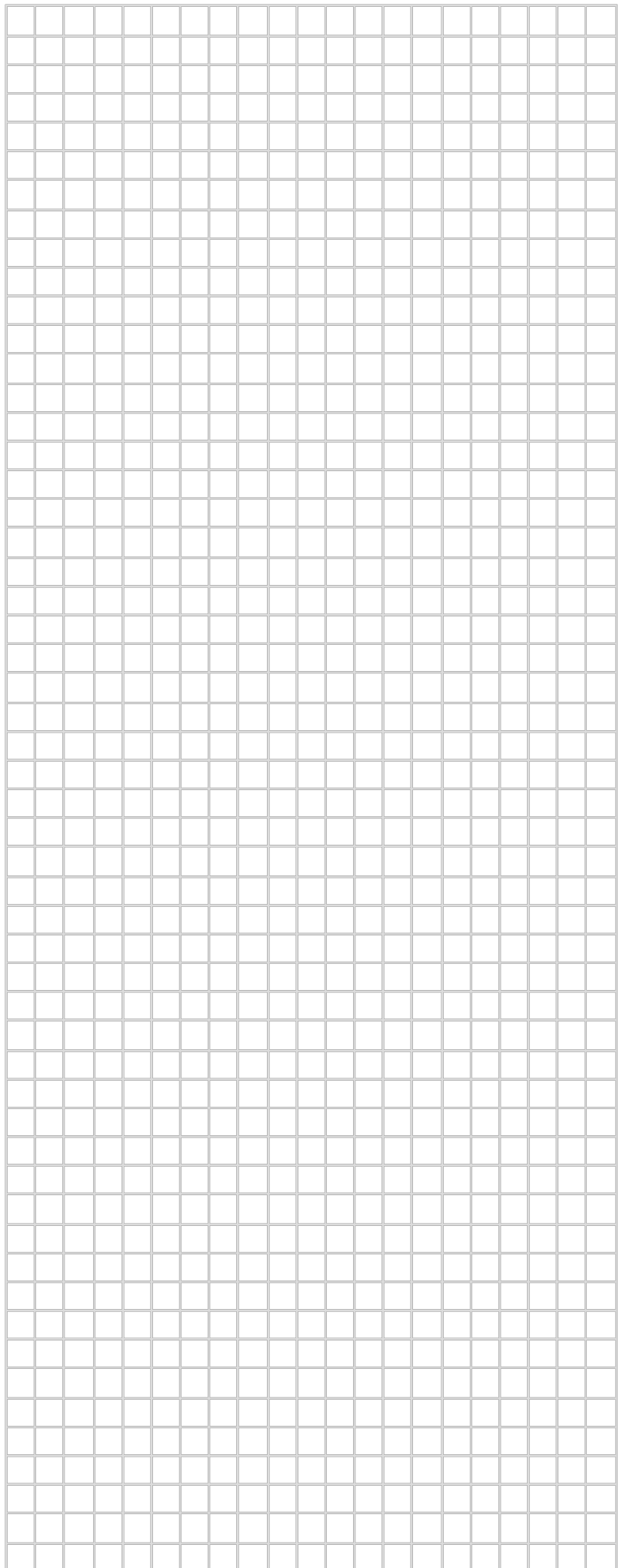
Visa att talet

$$10^{10} - 1$$

är delbart med 9.

1081

Ge två exempel på potensstal där basen är ett bråk och potensens värde är 0,25.



1082

a) $(15 + 3 \cdot 2^2) - 4^2 \cdot 2^3$

b) $\frac{2^4 + 3 \cdot 2^3}{10^2 + 10^2}$

c) $(-1)^4 - (-2)^3$

1083

a) $(-5)^2 - (-5)^3$

b) $(-2)^3 - (-3)^3 + (-4)^3$

1084Vilket tal är x ?

a) $(-5)^x = -125$

b) $49 = 7^{2x-1}$

1085Vilket tal är x ?

a) $\frac{10^x}{5^3 - 5^2} = 0,1$

b) $5^x - 4^x - 3^x - 2^x - 1^x = 5^2$

1086Vilket tal är x ?

a) $(-4) \cdot x \cdot (-1) - (-2)^2 = 4$

b) $x^3 + (-3)^4 = 17$

1087

Vilka tal ska stå i uttrycken för att uträkningarna ska stämma?

Använd talen i rutan längst ner.

Varje tal ska användas en gång i varje uttryck.

a)
$$\frac{\square - \square}{\square + \square} = 4$$

b)
$$\square \cdot \square + \square \cdot \square = 76$$

-2	6	-8	10
----	---	----	----

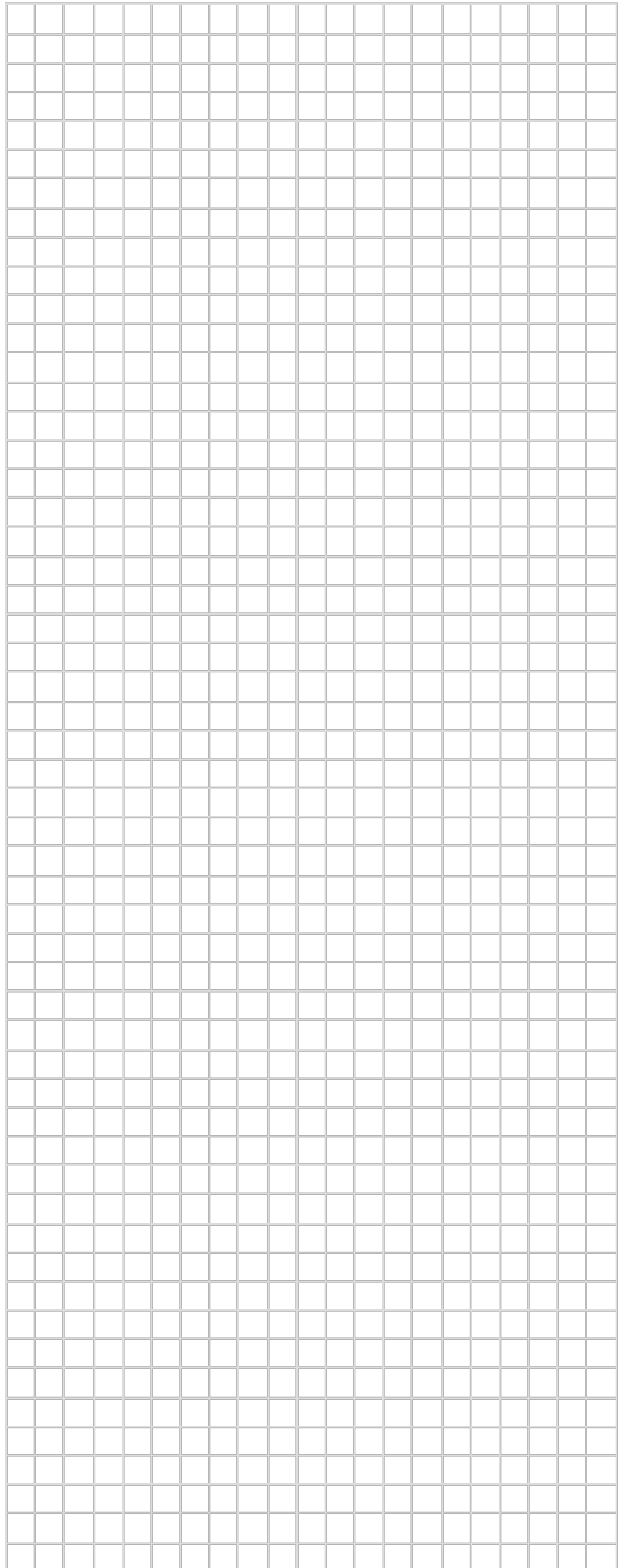
1088

Förklara varför

$$-3^2 = -9$$

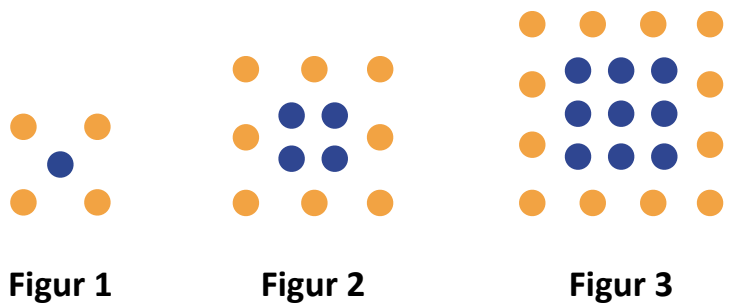
medan

$$(-3)^2 = -9$$



3

- a) Teckna ett uttryck för antalet blåa cirklar i figur n .
- b) Teckna ett uttryck för antalet gula cirklar i figur n .



4

- a) Teckna ett uttryck för det sammanlagda antalet cirklar i figur n .
- b) Använd uttrycket och räkna ut det sammanlagda antalet cirklar i figur 50.

5

Gör en undersökning och ta reda på i vilken figur som

- a) antalet gula cirklar är dubbelt så många som antalet blåa cirklar
- b) antalet blåa och gula cirklar är lika många
- c) antalet blåa cirklar är dubbelt så många som antalet gula cirklar

6

Hur kan du med hjälp av uttrycken i 3a) och 3b) ta reda på i vilken figur som antalet blåa cirklar är 10 ggr så många som antalet gula cirklar?

