ARBETSBLAD

Åk 9

KAPITEL 2: ALGEBRA

2.4 Procent och ekvationer Nivå ETT 2

2.5 Proportion Nivå ETT 11

2085

Teckna ett uttryck för

a) 30 % av x b) 29 % av y c) 8 % av z

2086

Lös ekvationerna.

a) $0{,}15\,x = 15$ b) $0{,}84\,y = 210$ c) $1{,}5\,z = 54$

2087

Till ett program i gymnasieskolan antogs 35 elever. Det motsvarade 70 % av de sökande.

a) Antag att antalet sökande elever var x st. Teckna ett uttryck för 70 % av antalet sökande elever.

b) Teckna en ekvation och räkna ut hur många elever som sökte.

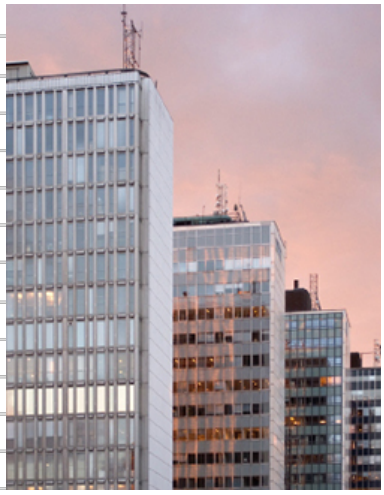
2088

Vid en undersökning svarade 9 072 personer att de tycker att det vore bra om det byggs en skyskrapa i Stockholm.

a) Antag att det var *x* personer som blev tillfrågade.

Teckna ett uttryck för 84 % av *x* personer.

b) Teckna en ekvation och räkna ut hur många som blev tillfrågade.



När en tidning frågade folk på stan så svarade 84 % att de ville ha en skyskrapa i Stockholm.

2089

Priset på en bok sänktes med 35 %. Sänkningen motsvarade 63 kr.

a) Teckna en ekvation och räkna ut vilket priset var innan sänkningen.

b) Vilket blev det nya priset?

2090

På vilka olika sätt kan du teckna 50 % av x?

Förklara hur du tänker.

2091

Teckna ett uttryck för

a) 33 % av x b) 5 % av y c) 8,5 % av z

2092

Förenkla uttrycken.

a) $x - 0{,}1x$ b) $y + 0{,}2y$ c) $z - 0{,}05z$

2093

Lös ekvationerna.

a) $x + 0{,}25x = 15$ b) $110 = y + 0{,}1y$ c) $z + 0{,}5z = 216$

Antalet kvinnor som springer Midnattsloppet i Stockholm ökar varje år.
2010 var det 6 300 kvinnor som sprang loppet.

2094

År 2010 var 30 % av löparna i Midnattsloppet kvinnor.

a) Antag att det sammanlagda antalet deltagare var *x* st. Teckna ett uttryck för hur många som var kvinnor.

b) Teckna en ekvation och räkna ut hur många som sprang loppet totalt.

2095

Antalet deltagare i Midnattsloppet ökade mellan 2010 till 2011 med 14 %.

Hur många sprang sammanlagt Midnattsloppet 2011? Avrunda till tusental.

2096

Har någon av eleverna löst ekvationen rätt?

Motivera ditt svar.

Davids lösning:	Gustavs lösning:	Alexs lösning:
$5(2x - 3) = 40$	$5(2x - 3) = 40$	$5(2x - 3) = 40$
$10x - 3 = 40$	$10x - 15 = 40$	$10x - 15 = 40$
$10x = 43$	$10x = 25$	$10x = 55$
$x = 4{,}3$	$x = 2{,}5$	$x = 5{,}5$

2097

Priset på en dator sänktes med 45 % till 5 445 kr.

Vad kostade datorn innan sänkningen?

2098

Johannas månadslön höjdes med 4 % till 27 560 kr.

Vilken var lönen innan höjningen?

2102

Skriv text till en uppgift som kan lösas med ekvationen

$$x - 0{,}3x = 595$$

Lös din egen uppgift.

Den franska Främlingslegionen bildades 1831 och består av frivilliga soldater som leds av franska officerare.
Det här året var det endast 24 % av soldaterna som var fransmän.

2099

Bilden visar soldater i franska Främlingslegionen. Det här året var antalet franska soldater 1 920.

Teckna en ekvation och räkna ut hur många soldater legionen bestod av det året.

2100

Ett år minskade antalet svenskar i franska Främlingslegionen med 10 % till 45 soldater.

Teckna en ekvation och räkna ut hur många svenskar som var med i legionen året innan.

2101

Totalt har ungefär 500 svenskar tjänstgjort i franska Främlings-legionen. Det motsvarar en andel på 0,1 % av alla soldater som tjänstgjort i legionen.

Hur många soldater har sammanlagt tjänstgjort i Främlingslegionen?

2103

Under en sten låg två bandkejsarfotingar.

Den längsta var 48 mm, vilket var 20 % längre än den andra.

Hur lång var den kortaste?

I Sverige finns det ungefär 95 olika arter av tusenfotingar. Bandkejsarfotingen är den som blir längst av dem.

2104

I Sverige finns endast 0,63 % av alla kända arter tusenfotingar i hela världen.

Hur många arter av tusenfotingar finns det i världen? Avrunda till tusental.

2105

Hastighetsmätaren på Wilmas moped visar 5 % för hög hastighet.

Vilken är hastigheten egentligen när hastighetsmätaren visar 42 km/h?

2106

Priset på en TV sänktes med 25 % och sedan med ytterligare 40 kr.
TV:n kostade då 5 195 kr.

Vilket var priset från början?

2107

I en glasflaska finns 1 liter nyblandad parfym. Andelen parfymolja är 5 %. Blandningen ska spädas med ren alkohol så att halten parfymolja sjunker till 4 %.

Hur mycket ren alkohol ska hällas i glasflaskan?

2108

Adam väger *a* kg, Bodil väger *b* kg och Cissi väger *c* kg.

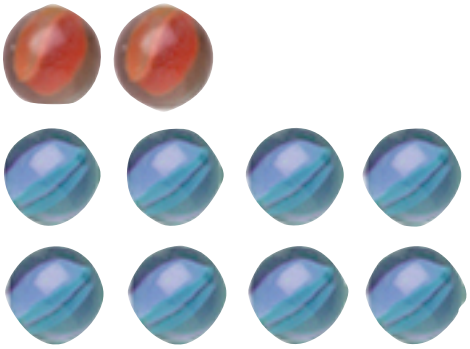
Hur tolkar du likheten

$$b = 0{,}5\left(a + c\right)$$

2109

Vilken är proportionen mellan antalet röda och blåa kulor?

Svara i enklaste form.



2110

Vilken är proportionen mellan talen? Svara i enklaste form.

a) 2 och 3

b) 3 och 6

c) 3 och 12

2111

Vilken är proportionen mellan Smulans och Skorpans åldrar?

Smulan 6 år **Skorpan 9 år**

2112

Två tal förhåller sig som 3 : 4.
Summan av talen är 28.

Vilka är talen?

2113

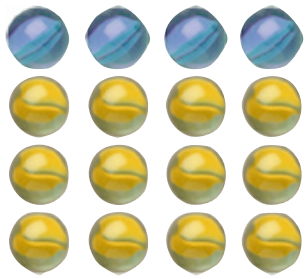
Lucas är 10 år och Lydia 15 år.
"Proportionen mellan våra åldrar är 2 : 3", säger Lucas. "Nej, det är 3 : 2", säger Lydia.

Vem av de båda har rätt? Förklara hur du tänker.

2114

Vilken är proportionen mellan antalet blåa och gula kulor?

Svara i enklaste form.



2115

Vilken är proportionen mellan talen?

Svara i enklaste form.

a) 9 och 12

b) 16 och 24

c) 15 och 12

2116

Två tal förhåller sig som 7 : 3.
Summan av talen är 150.

Vilka är talen?

2117

Vilken är proportionen mellan hur mycket pengar som Sara och Cajsa har?

Svara i enklaste form.

2118

"En proportion kan skrivas i procentform" påstår Yonni.

Stämmer det? Förklara med ett exempel hur du tänker.

2119

Antalet häftstift i ask A förhåller sig till antalet i ask B som 3 : 5.

I ask B finns 25 häftstift.

Hur många finns det i ask A?

Ask A

Ask B

2120

Tre tal förhåller sig som 3 : 5 : 8. Differensen mellan det största och det minsta talet är 45.

Hur stor är summan av de tre talen?

2123

Hur kan 35 % skrivas som en proportion i enklaste form? Förklara hur du tänker.

2121

Vid trestegshopp kan proportionen mellan längden av de tre stegen vara 4 : 3 : 5.

a) Hur långt är det tredje steget om det första är 5,60 m?

b) Hur långt blir hela hoppet?

2122

Beräkna längden av varje steg i Christians guldhopp.

Räkna med samma proportion mellan stegen som i förra uppgiften. Avrunda till hundradels meter.

Christian Olsson är en av världens genom tiderna bästa trestegshoppare.
2004 tog han OS-guld med ett hopp som var 17,75 m långt.

2124

Storleken på vinklarna A och B i en fyrhörning förhåller sig som 5 : 3. Vinkeln C är 7° större än vinkeln B. Vinkeln D är 15° mindre än vinkeln A.

Hur stora är fyrhörningens vinklar?

2125

Tre tal förhåller sig som 3 : 5 : 9. Om de två minsta talen adderas med varandra får man samma svar som när man subtraherar det största talet med 8.

Vilka är de tre talen?

2126

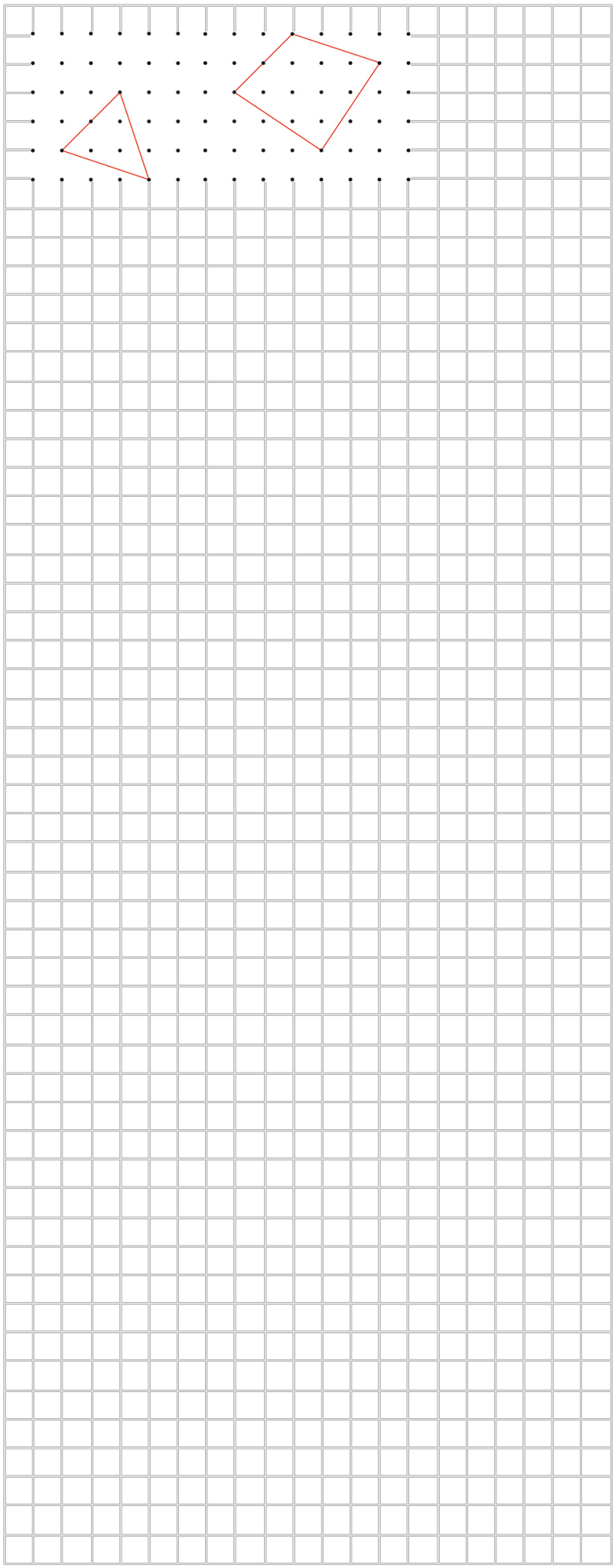
Summan av tre tal är 98. Det första talet förhåller sig till det andra som 2 : 3. Det andra förhåller sig till det tredje som 5 : 8.

Vilka är de tre talen?

2127

Vilken är proportionen mellan triangelns area och fyrhörningens area?

Svara i enklaste form.



2128

Ett tal B är 40 % större än ett annat tal A.

Hur kan man teckna proportionen mellan de båda talen?