

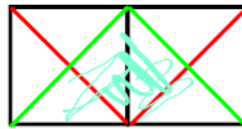
Lösningar Åk7, Final 2021

Fråga 1:

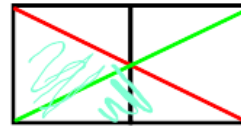
Svar: e) 14



$$4+4=8$$



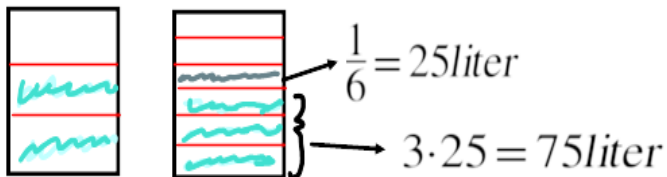
$$1+1=2$$



$$2+2=4$$

Fråga 2:

Svar: b) 75 liter

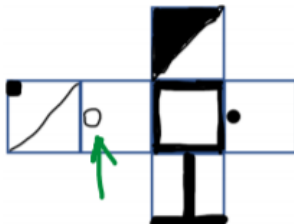


Fråga 3:

Svar: d)



Den markerade sidan (röd pil) stämmer ej överens med övriga bilder (se utvikta kubens nedan). Borde vara den sida som är markerad med grön pil.



Fråga 4:

Svar: b) 36 st

$\frac{1}{3}$ svarta kulor

$\frac{2}{3}$ vita kulor

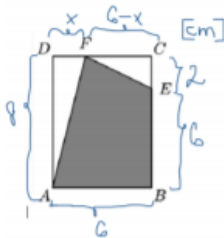
Skillnaden mellan antalet vita och svarta kulor motsvarar $\frac{1}{3}$ av alla.

12 vita kulor motsvarar $\frac{1}{3}$ av alla kulor.

$$3 \cdot 12 = 36 \text{ st}$$

Fråga 5:

Svar: e) 2,8 cm



$$\square ABEF = 48 \text{ cm}^2$$

$$\square ABEF = 0,7 \cdot \square ABCD, \text{ area}$$

$$\triangle CEF = \frac{(6-x) \cdot 2}{2} = 6 - x$$

$$\triangle ADF = \frac{8 \cdot x}{2} = 4x$$

$$\square ABCD = \square ABEF + (6 - x) + 4x$$

$$48 = 0,7 \cdot 48 + (6 - x) + 4x$$

$$48 = 33,6 + 6 + 3x$$

$$48 = 39,6 + 3x$$

$$8,4 = 3x$$

$$2,8 = x$$

Fråga 6:

Svar: d) 112st

x = antal deltagare

y = kostnad för utflykten

Kostnaden för utflykten kan betecknas med två ekvationer:

a. $450x + 2240 = y$

b. $490x - 2240 = y$

sätt ekvation a = ekvation b

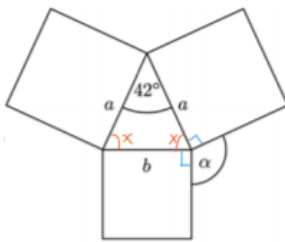
$$450x + 2240 = 490x - 2240$$

$$\frac{4480}{40} = \frac{40x}{40}$$

$$112 = x$$

Fråga 7:

Svar: b) 111°



Vinklarna x är lika stora eftersom triangeln är likbent.

$$180^\circ - 42^\circ = 2x \text{ ger } x = 69^\circ$$

Kvadraterna a och b har räta vinklar.

$$69^\circ + 90^\circ + 90^\circ + \alpha = 360^\circ$$

$$249^\circ + \alpha = 360^\circ$$

$$\alpha = 360^\circ - 249^\circ$$

$$\alpha = 111^\circ$$

Fråga 8:

Svar: b) 30 st

x = antalet kulor från början

$(x + 15)$ = antalet kulor efter att Stefan fått fler kulor

y = antalet vita kulor

Eftersom antalet vita kulor är oförändrat, utgå från dem.

a. Först är det $\frac{3}{5}$ vita kulor av x , ger ekvationen $y = 0,6x$

b. Sedan är det $\frac{2}{5}$ vita kulor av $(x + 15)$, ger ekvationen $y = 0,4(x + 15)$

$$0,6x = 0,4(x + 15)$$

$$0,6x = 0,4x + 6$$

$$0,2x = 6 \text{ ger } x = 30$$

Fråga 9:

Svar: b) 18

ingen siffra är 0

siffrorna 1 – 9 kan användas

summan av $a + b$ är större än 10 och $a+b$ ger en tiotalsövergång

antag $c = 1$ ger $a+b = 11$ prova vilka additioner av ental som ger summan 11

$a = 2, b = 9, c = 1$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 29 \\ +92 \\ \hline 121 \end{array}$$

$$2 \cdot 9 \cdot 1 = 18$$

Fråga 10:

Svar: b) 315 minuter

$y =$ ljushöjd (cm)

$x =$ antal timmar (h)

Höjd från början 42 cm

Ljus a höjden minskar 7 cm/ h ger $y = 42 - 7x$

Ljus b höjden minskar 6 cm/ h ger $y = 42 - 6x$

Ljus b dubbelt så hög som ljus a.

$$2(42 - 7x) = 42 - 6x$$

$$84 - 14x = 42 - 6x$$

$$42 = 8x$$

$$x = 5,25$$

$$5,25 \text{ h} = 315 \text{ minuter}$$