

GEOMETRI åk9

"Snackis"(cylindern) (Elevsvar)

Elevarbete 1

I. $\pi \cdot 5 \cdot 5 = 75 \text{ cm}^2$ alltså svar 75 cm^2

$\pi \cdot 5 \cdot 5 = 75 \cdot 12,8 = 960 \text{ cm}^2$

Bedömning

	Kvalitativa nivåer				Poäng
Förståelse och metod	—	×	—	—	1/0
Genomförande och analys	×	—	—	—	0/0
Redovisning och matematiskt språk	×	—	—	—	0/0
Summa					1/0

Elevarbete 2

I. $5 \cdot 5 \cdot 3 = 75 \text{ cm}$ basytan

$75 \text{ cm} \cdot 12,8 \text{ cm} = 960$

Först räknar jag ut basytans area som är 75 cm^2 då tar jag radien $\cdot$ radien $\cdot 3$

Då får jag 75 cm^2 sen tar jag $75 \text{ cm}^2 \cdot 12,8$ då får jag 960 cm^3

Bedömning

	Kvalitativa nivåer				Poäng
Förståelse och metod	—	×	—	—	1/0
Genomförande och analys	—	×	—	—	1/0
Redovisning och matematiskt språk	—	×	—	—	1/0
Summa					3/0

Elevarbete 3

I. $\pi 5^2 \approx 78,5$

$$78,5 \cdot 12,8 = 1004,8$$

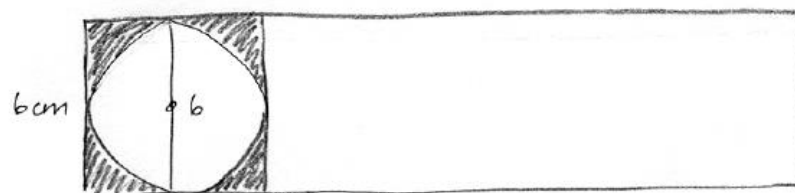
°° cylinderns volym är $1004,8 \text{ cm}^3$ dvs $1004,8 \text{ milliliter}$

II. $\pi 5 \approx 15,7$ Omkrätsen på basytan är $15,7 \text{ cm}$. Vilket är den samma som bredden på den rektangulära plåtbiten

$$\begin{array}{l} \text{Basytan} \quad \quad \quad \text{rektangeln} \\ 78,5 + 12,8 \cdot 15,7 = 279,46 \end{array}$$

°° plåtbitens area är $279,46 \text{ cm}^2$

III.



ett decilitermätt måste ha en botten
botten har arean $\pi 3^2 \approx 30,6$

$$30,6 \cdot 18 = 550,8 \text{ cm}^2$$

går inte

Bedömning

	Kvalitativa nivåer				Poäng
Förståelse och metod	—	—	✓	—>	1/1
Genomförande och analys	—	×	—	—>	1/0
Redovisning och matematiskt språk	—	—	×	—>	2/0
Summa					4/1

Elevarbete 4

I. Cylinderns volym = radie $\times$ radie $\times \pi \times$ höjd

$$5,0 \times 5,0 \times \pi = 78,5$$

$$78,5 \times 12,8 = 1004,8 \text{ cm}^3$$

II. 12,8 cm hög och 41,4 bred

Basytans omkrets = Diameter $\times \pi$

$$10 \times \pi = 31,4$$

$$31,4 + 10 = 41,4$$



om man räknar in cirkeln.

III. $2,75 \times 2,75 \times \pi = 23,7$ Arean

$$5,5 \times \pi = 17,27 \text{ omkrets}$$

$$23,7 \times 6 = 142,2 \text{ cm}^3$$

Bedömning

	Kvalitativa nivåer				Poäng
Förståelse och metod	—			× >	1/2
Genomförande och analys	—		×	— >	1/1
Redovisning och matematiskt språk	—		×	— >	2/0
Summa					4/3

Elevarbete 5

I. $5^2 \cdot \pi \cdot 12,8 = 1005 \text{ cm}^3$

Cylinderns volym är ca 1005 cm^3 (ca 1 L)

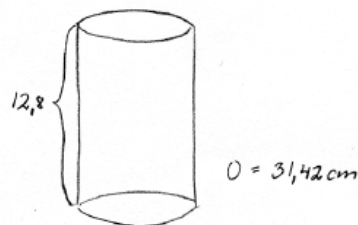
II. $5 + 5 = 10$ (Diameter)

$10 \cdot \pi = 31,42 \text{ cm}$

$31,42 + 10 = 42,42$

$12,8 + 10 = 22,8$

Plåtbitens mått bör vara
runt $43 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$



III. $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$

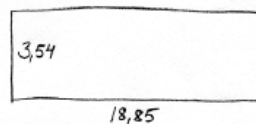
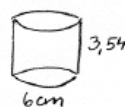
$1 \text{ dl} = 100 \text{ cm}^3$

$3^2 \cdot \pi = 28,27$

$100 / 28,27 = 3,54$

$6 \cdot \pi = 18,85$

Enligt de mått jag
gjort på dl-mättet nu går det inte.



Bedömning

	Kvalitativa nivåer			Poäng
Förståelse och metod	—	—	X →	1/2
Genomförande och analys	—	—	X →	1/2
Redovisning och matematiskt språk	—	—	X →	2/1
	Summa			4/5

Elevarbete 5 visar följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven på denna uppgift genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar	visa säkerhet i problemlösningsarbetet och beräkningarna
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar	dra en korrekt slutsats utifrån sina beräkningar
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk	

Elevarbete 6

I.



$$\text{radie} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{höjd} = 12,8 \text{ cm}$$

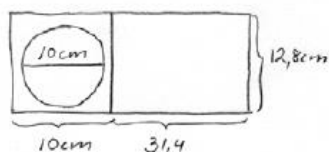
$$B = r \cdot r \cdot \pi$$

$$B = 5 \cdot 5 \cdot \pi = 78,5$$

$$\text{Volym} = \text{Bas} \cdot \text{höjd}$$

$$V = 78,5 \cdot 12,8 = 1004,8 \text{ cm}^3$$

II.



Cirkel:

$$O = \text{Diameter} \cdot \pi$$

$$O = 10 \cdot \pi = 31,4 \text{ cm}$$

Diametern på cirkeln är 10 cm.

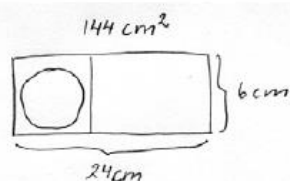
Då blir längden på plåten 41,4 cm och höjden 12,8 cm.

$$41,4 \cdot 12,8 = 529,92$$

$$\approx 530 \text{ cm}^2 \text{ ska plåten}$$

vara.

III.



$$6 \cdot 24 = 144 \text{ cm}^2$$

$$(A = \text{bredd} \cdot \text{höjd})$$

$$100 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dl}$$

$$\text{radie} = 2,3 \text{ cm}$$



$$r \cdot r \cdot \pi \cdot h = 100 \text{ cm}^3$$

$$\text{höjd} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{radie} = 2,3$$

$$2,3 \cdot 2,3 \cdot \pi \cdot 6 = 100 \text{ cm}^3$$

cirkeln:

$$O = 4,6 \cdot \pi = 14,44$$

$$14,44 + 4,6 = 19 \text{ cm}$$

Svar: Det räcker!

Bedömning

	Kvalitativa nivåer				Poäng
Förståelse och metod	_____	_____	_____	✗→	1/2
Genomförande och analys	_____	_____	_____	✗→	1/3
Redovisning och matematiskt språk	_____	_____	_____	✗→	2/1
Summa					4/6 ✗

Elevarbete 6 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven på denna uppgift genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar	visa säkerhet i problemlösningsarbetet och beräkningarna
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar	dra en korrekt slutsats utifrån sina beräkningar
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk	använda ett tydligt och korrekt matematiskt språk och rita tydliga figurer

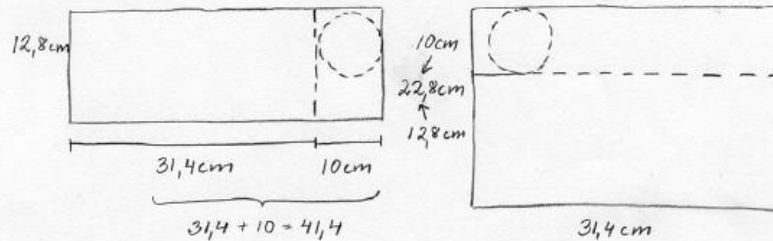
Elevarbete 7

I. cylinderns volym : $\pi \cdot 5^2 \cdot 12,8 \approx 3,14 \cdot 25 \cdot 12,8 =$
 $= 1004,8$

$V : 1004,8 \text{ cm}^3 \approx 1 \text{ dm}^3$

II. Omkretsen : $2 \cdot \pi \cdot 5 \approx 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ cm}$

Diametern : $2r = 10 \text{ cm}$



$A_1 = 529,92 \text{ cm}^2$

$A_2 = 715,92 \text{ cm}^2$

Svar : Den bör ha måtten $12,8 \cdot 41,4 \text{ cm}$ eftersom det går åt mycket mer plåt med måtten $22,8 \cdot 41,4 \text{ cm}$



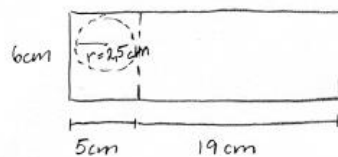
Vi kallar bitarna för a och b.

Volymen måste bli 100 cm^3

Om vi ger den en botten med diameter 6 cm, radien 3 cm.

$O = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 18,84$

Eftersom det som blir över av plåtbiten bara är 18 cm långt, så kan vi inte skapa den med diametern 6 cm



$O = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 = 15,7 \text{ cm}$

Cirkelns Area : $3,14 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 19,625 \text{ cm}^2$

$V = 19,625 \cdot 6 = 117,75 \text{ cm}^3$

Svar : Det går att göra ett decilitermått

Om man ger bottenplattan 5 cm.

Bedömning

	Kvalitativa nivåer			Poäng
Förståelse och metod	—	—	× >	1/2
Genomförande och analys	—	—	× >	1/3
Redovisning och matematiskt språk	—	—	× >	2/1
Summa				4/6

Elevarbete 7 visar följande MVG-kvaliteter:

MVG-kvalitet	visar eleven på denna uppgift genom att
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar	visa säkerhet i problemlösningsarbetet och beräkningarna
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning	
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar	analysera sina resultat och anpassa diametern så att plåten räcker
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	använda matematiska resonemang både kring hur stor plåtbiten ska vara och om plåtbiten räcker
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt matematiskt språk	göra en välstrukturerad redovisning med ett lämpligt matematiskt språk

Elevarbete 8

$$T: \quad \pi r^2 h = \text{Volumen}$$

$$\pi r^2 h = 3,14 \cdot 25 \cdot 12,8 = 1004,8 \text{ cm}^3$$

cylinders volym = $1004,8 \text{ cm}^3 \approx 1 \text{ dm}^3$

II. O = längden på den lilla rektangeln

$$2\pi r = \text{Omkretsen} \quad 31,42 \cdot 10 = 41,42$$

$$\pi \cdot d = 31,4159 \text{ cm} \quad \text{rektangeln + diametern av cirkeln = längden}$$

$$r + r = d \quad d = 10 \quad \checkmark \quad \text{höjden} = 12,8 \text{ cm}$$

Svar: Den bör ha måtten $41,42 \times 12,8 \text{ cm}$

III. $1000 \text{ cl}^3 = 1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$

$$O = d\mathbb{T}$$

$$100 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dl}$$

$$O = 14.47$$

$$100 \text{ cm}^3 = \pi r^2 h$$

Om $0 + d < \text{längden på rektangeln}$
är det möjligt.

$$\frac{100 \text{ cm}^2}{\pi b} = \frac{\cancel{\pi r^2 b}}{\cancel{\pi b}}$$

$$14,47 + 4,606 = 19 \text{ cm}$$

$$\sqrt{5.305} = \sqrt{r^2}$$

Svar: Det är möjligt

$$2,303 = r \quad 4,606 = d$$

Bedömning

	Kvalitativa nivåer	Poäng
Förståelse och metod	— — — — — X —	1/2
Genomförande och analys	— — — — — X —	1/3
Redovisning och matematiskt språk	— — — — — X —	2/1
	Summa	4/6 X

Elevarbete 8 visar följande MVG-kvaliteter:

<i>MVG-kvalitet</i>	<i>visar eleven på denna uppgift genom att</i>
Visar säkerhet i problemlösning och beräkningar	visa säkerhet i problemlösningsarbetet och beräkningarna
Formulerar och utvecklar problem, använder generella strategier vid problemlösning	använda generell lösningsmetod
Tolkar och analyserar resultat, jämför och värderar olika metoders för- och nackdelar	analysera sina resultat och dra slutsatsen att plåten räcker
Använder matematiska resonemang, tar del av andras argument och för diskussionen framåt	använda matematiska resonemang både kring hur stor plåtbiten ska vara och om plåtbiten räcker
Redovisar strukturerat med lämpligt/korrekt	redovisa kortfattat med ett korrekt

matematiskt språk	och lämpligt matematiskt språk
-------------------	--------------------------------