

PROCENTI

$$1\% \cdot X = 0,01 \cdot X = \frac{1}{100} X$$

$$12\% \cdot X = 0,12 \cdot X = \frac{12}{100} X$$

$$78\% \cdot X = 0,78 \cdot X = \frac{78}{100} X$$

① Majica košta 1500 din. Kolika je njena cena
(a) nakon postizivanja od 10%.

$$90\% \cdot 1500 = 0,9 \cdot 1500 = 1350 \text{ din.}$$

$$(90\% = 100\% - 10\%)$$

(b) nakon poskupljenja od 20%.

$$120\% \cdot 1500 = 1,2 \cdot 1500 = 1800 \text{ din.}$$

$$(120\% = 100\% + 20\%)$$

(c) ako se prvo poskupila 10%, pa postizavala 30%.

$$110\% \cdot 70\% \cdot 1500 = 1,1 \cdot 0,7 \cdot 1500 = 1155 \text{ din.}$$

(d) ako se majica poskupela 20% ~~postizavala~~ postizavala 10%, a zatim postizavala još 15%.

$$120\% \cdot 90\% \cdot 85\% \cdot 1500 = 1,2 \cdot 0,9 \cdot 0,85 \cdot 1500 = 1377$$

② Smokva sušenjem gubi 55% svoje mase.
Kolika treba sveži smokava da 99 kg suvih.

$$45\% \cdot X = 99$$

$$0,45 \cdot X = 99$$

$$X = 99 : 0,45$$

$$X = 220$$

- 3) Cera ulatnice snižena je 10%, a zatim snižena još za 20%. i sada iznosi 360 din.
kolika je cena bile pre sniženja.

$$90\% \cdot 80\% \cdot X = 360$$

$$0,9 \cdot 0,8 \cdot X = 360$$

$$0,72 \cdot X = 360$$

$$X = 360 : 0,72$$

$$X = 500 \text{ din}$$

- 4) Ulatnica za muzej košta 180 din., a za grupne posete cena je 135. Za koliko procenata je grupna ulatnica jeftinija od pojedinačne.

$$X\% \cdot 180 = 135$$

$$X\% = 135 : 180$$

$$X\% = 0,75$$

$$X\% = 75\%$$

- 5) U količniku $\frac{a}{b}$ za 25% je ulatnica jeftinija a delilac smanjen 20%. Za koliko procenata se povećala količnik.

$$\frac{a}{b} = K \text{ (količnik)}$$

$$\frac{120\% \cdot a}{80\% \cdot b} = \frac{1,2 \cdot a}{0,8 \cdot b} = 1,5 \frac{a}{b} = 1,5 K = 150\% \cdot K$$

$$150\% - 100\% = 50\%$$

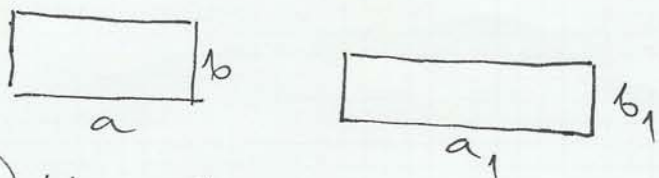
za 50% se povećala količnik.

- 6) Dužina pravougaoznika se povećala 20% a širina smanji 10%. Kato se u procentima promeni površina pravougaoznika.

$$P = a \cdot b$$

$$P_1 = a_1 \cdot b_1 = 120\% \cdot a \cdot 90\% \cdot b = 1,2 \cdot a \cdot 0,9 \cdot b = 1,08 ab = 108\% \cdot P$$

$108\% - 100\% = 8\%$ za 8% se povećala površina
presečnice



7) U 5l 18% (procentnog) rastvora soli doliven
je 1l vode. Koliki je procent soli
u dobijenom rastvoru?

5l $\left\{ \begin{array}{l} 18\% \text{ soli} \\ 82\% \text{ vode} \end{array} \right.$

$$18\% \cdot 5 = 0,18 \cdot 5 = 0,9 \text{ l (koliko ima soli)}$$

$$5 \text{ l} + 1 \text{ l} = 6 \text{ l} \quad (\text{dolivena je samo voda})$$

so ostaje ista

$$x\% \cdot 6 \text{ l} = 0,9 \text{ l}$$

$$x\% = 0,9 : 6$$

$$x\% = 0,15$$

$$x\% = 15\%$$

Dobijen je 15% rastvor.

8) Cena neke robe smanjena je 4%. Za koliko
procenta treba povećati novu cenu da bi se
dobila prvobitna

$$x\% \cdot 96\% \cdot c = c$$

$$x\% \cdot 0,96 \cdot c = c$$

$$x\% \cdot 0,96 = 1$$

$$x\% = 1 : 0,96$$

$$x\% = 1,0416$$

$$x\% = 104,16\%$$

$$104,16\% - 100\% = 4,16\%$$

za 4,16% treba
povećati novu cenu.

9) Sveže grožđe sadrži 80% vode, a suvo 12%.
 Koliko kilograma suvog grožđa treba za 16 kg
 suvog.

sveže	suvo
80% voda	12% voda
20% suvo	88% suvo

Suvo deo grožđa se ne menja! (samo voda isparava)

$$88\% \cdot 16 = 0,88 \cdot 16 = 14,08 \text{ kg (suvo deo)}$$

Suvo deo je 20% kod svežeg grožđa

$$20\% \cdot X = 14,08 \text{ kg}$$

$$0,2 \cdot X = 14,08 \text{ kg}$$

$$X = 14,08 : 0,2$$

$$X = 70,4 \text{ kg}$$

ZADUJA CIFRA BROJA

$0^2 = 0$	$0^{35} = 0$	$0^{172} = 0$	0 bilo šta = 0
$1^2 = 1$	$1^{35} = 1$	$1^{172} = 1$	1 bilo šta = 1
$5^2 = \dots 5$	$5^{35} = \dots 5$	$5^{172} = \dots 5$	5 bilo šta = $\dots 5$
$6^2 = \dots 6$	$6^{35} = \dots 6$	$6^{172} = \dots 6$	6 bilo šta = $\dots 6$

① Naći tetrnu cifru broja

(a) $33^{32} = (33^2)^{16} = (\dots 9)^{16} = (\dots 9^2)^8 = (\dots 1)^8 = \dots 1$

stepen paran

(b) $59^{65} = 59 \cdot 59^{64} = 59 \cdot (59^2)^{32} = 59 \cdot (\dots 1)^{32} = 59 \cdot (\dots 1) = \dots 9$

stepen neparan

$X^{2k+1} = X \cdot X^{2k}$ $59^{65} = 59^{(1)} \cdot 59^{(64)}$

(c) $47^{207} = 47 \cdot 47^{206} = 47 \cdot (47^2)^{103} =$
 $= 47 \cdot (\dots 9)^{103} = 47 \cdot (\dots 9) \cdot (\dots 9^2)^{51} =$
 $= 47 \cdot (\dots 9) \cdot (\dots 1)^{51} = 47 \cdot (\dots 9) \cdot (\dots 1) =$
 $= (\dots 3) \cdot (\dots 1) = \dots 3$

(d) $9^{44} + 4^{99} = \dots 1 + \dots 4 = \dots 5$

$9^{44} = (9^2)^{22} = (\dots 1)^{22} = \dots 1$

$4^{99} = (4^2)^{49} \cdot 4 = (\dots 6)^{49} \cdot 4 = (\dots 6) \cdot 4 = \dots 4$

(e) $3 \cdot 77^{77} = 3 \cdot 77 \cdot 77^{76} = 3 \cdot 77 \cdot (77^2)^{38} =$
 $= 3 \cdot 77 \cdot (\dots 9)^{38} = 3 \cdot 77 \cdot (\dots 9^2)^{19} =$
 $= 3 \cdot 77 \cdot (\dots 1)^{19} = 3 \cdot 77 \cdot (\dots 1) = (\dots 1) \cdot (\dots 1) = \dots 1$

(f) $\frac{44^{44}}{2} = \frac{44 \cdot 44^{43}}{2} = 22 \cdot 44^{43} = 22 \cdot 44 \cdot 44^{42} =$
 $= 22 \cdot 44 \cdot (44^2)^{21} = 22 \cdot 44 \cdot (\dots 6)^{21} =$
 $= 22 \cdot 44 \cdot (\dots 6) = (\dots 8) \cdot (\dots 6) = \dots 8$

napomena:

$\frac{26}{2} = 13$

$6:2=3$

$\frac{132}{2} = 66$

$2:2=1$