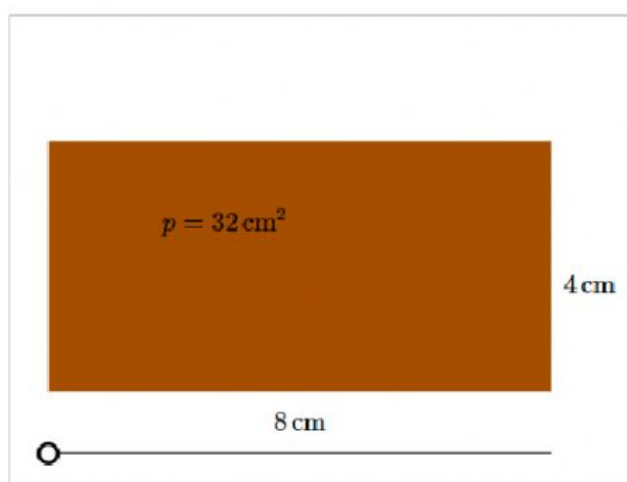


PRIBLIŽKI KORENOV

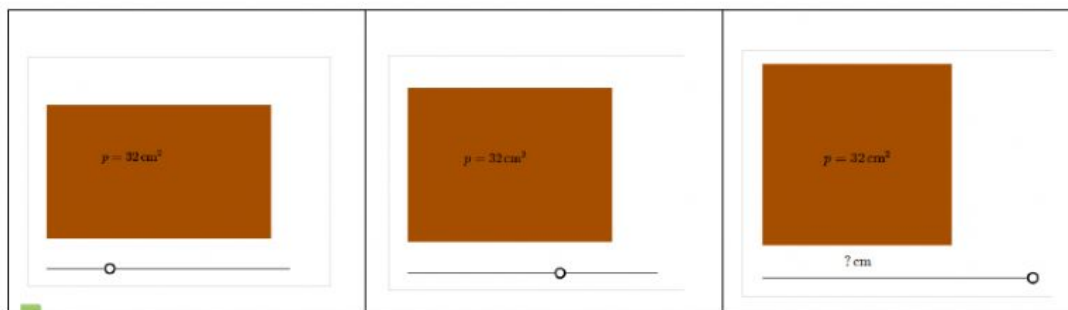
Maja mami pomaga pri pripravi kremnih rezin. Mama bi kremne rezine razrezala tako, da je zgornja, čokoladna plast rezine v obliki pravokotnika z dolžino 8 cm in širino 4 cm. Maja želi kremne rezine razrezati tako, da bo zgornja, čokoladna plast v obliki kvadrata enake velikosti, kot je velikost pravokotnika. Začela je računati, kolikšna je dolžina stranice kvadrata z enako velikostjo ploskve, kot jo ima pravokotna čokoladna plast. Preoblikovanje kremne rezine lahko opazuješ na spodnjem prikazu.



Namig

Rešitev

Število 32 ni popolni kvadrat. Zato Maja kvadratnega korena števila 32 ne zna izračunati. Tako tudi ne pozna dolžine roba kvadratne kremne rezine. V nadaljevanju se boš naučil, kako računamo približke kvadratnih korenov nepopolnih kvadratov.



(kvadrat)

PONOVITEV

1. Decimalne številke zaokroži na desetine (eno decimalko).

$82,53 \doteq \boxed{}$

$13,27 \doteq \boxed{}$

$22,35 \doteq \boxed{}$

$0,251 \doteq \boxed{}$

$38,97 \doteq \boxed{}$

$99,69 \doteq \boxed{}$

Preveri

2. Decimalne številke zaokroži na stotine (dve decimalki).

$52,028 \doteq \boxed{}$

$1,2917 \doteq \boxed{}$

$65,355 \doteq \boxed{}$

$0,189 \doteq \boxed{}$

$2,099 \doteq \boxed{}$

$99,995 \doteq \boxed{}$

Preveri

3. Dopolni.

$\sqrt{361} = \boxed{}, \text{ ker je } \boxed{}^2 = \boxed{}$

Preveri

4. Koreni.

$\sqrt{0,25} = \boxed{}$

$\sqrt{2,89} = \boxed{}$

$\sqrt{0,0196} = \boxed{}$

$\sqrt{360\,000} = \boxed{}$

$\sqrt{14\,400} = \boxed{}$

$\sqrt{1\,000\,000} = \boxed{}$

OCENA KVADRATNEGA KORENA

Števila uredi po velikosti. Začni z najmanjšim številom.

$\sqrt{9}$

$\sqrt{6}$

$\sqrt{4}$

Ugotovili smo $\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9}$.

Korenjenec, število 6, leži med popolnima kvadratom, številom 4 in številom 9. Kvadratni koren popolnega kvadrata že znamo izračunati: $\sqrt{4} = 2$, $\sqrt{9} = 3$.

Kvadratni koren števila a (če a ni popolni kvadrat) leži med zaporednima naravnima številoma m in n . Pri tem velja $m^2 < a < n^2$, če je $m < n$.

ZGLED

Med katerima zaporednima naravnima številoma leži $\sqrt{30}$?

Namig

Rešitev

ZGLED

Kvadratna korena umesti med zaporedni naravni števili.

$$\square < \sqrt{66} < \square$$

$$\square < \sqrt{77} < \square$$

$\sqrt{4} < \sqrt{6} < \sqrt{9}$ (vedno poiščemo med katerima kvadratom leži število)

$$2 < \sqrt{6} < 3$$

Vrednost $\sqrt{6}$ leži med naravnima številoma 2 in 3.

Na osnovi svojih ugotovitev uredi po velikosti dana števila. Začni z najmanjšim številom.

7	8	$\sqrt{77}$	$\sqrt{66}$	9
---	---	-------------	-------------	---

--	--	--	--	--

Namig: poišči vrednosti kvadratov vseh zapisov:

$$7^2 = \quad 8^2 = \quad (\sqrt{77})^2 = \quad (\sqrt{66})^2 = \quad 9^2 =$$

ZGLED

Kvadratne korene števil umesti med zaporedni naravni števili.

$\square < \sqrt{52} < \square$	$\square < \sqrt{99} < \square$
$\square < \sqrt{201} < \square$	$\square < \sqrt{280} < \square$
$\square < \sqrt{140} < \square$	$\square < \sqrt{365} < \square$

Preveri

ZGLED

$$31 < \sqrt{1000} < 32$$

Drži. ☐ Ne drži. ☐ 

Namig: poišči vrednosti 31^2 in 32^2 .

$$31^2 = \quad 32^2 =$$

UPORABA RAČUNALA

Dolžina roba Majine kremne rezine je bila $\sqrt{32}$ cm. Oceni, med katerima zaporednima naravnima številoma je $\sqrt{32}$. Poskušaj izračunati še natančnejšo vrednost. Premisli, kako bi to naredil. Lahko uporabiš računalno.

Namig

Postopek

Računalno

Rešitev

Sedaj na računalu uporabi tipko  in vtipkaj število 32. Komentiraj izračunano vrednost.

Rešitev

Kvadratni koren naravnega števila, ki ni popolni kvadrat, zapišemo z decimalno številko. Izračunamo lahko približno vrednost. Za računanje približkov kvadratnih korenov uporabimo **računalno** ali vrednost ocenimo.

ZGLED

Z računalom izračunaj $\sqrt{2}$ in dobljeno vrednost zaokroži:

na celi del: ,

na tri decimalke: ,

na eno decimalko: ,

na štiri decimalke: ,

na dve decimalki: ,

na pet decimalk: .

Z računalom izračunaj $\sqrt{3}$ in dobljeno vrednost zaokroži:

na celi del: ,

na tri decimalke: ,

na eno decimalko: ,

na štiri decimalke: ,

na dve decimalki: ,

na pet decimalk:

Obe vrednosti, zaokroženi na dve decimalki, pogosto uporabljamo. Tudi njih bi (poleg kvadratov števil od 1-20) bilo dobro poznati na pamet.

ZGLED

Z računalom izračunaj vrednosti kvadratnih korenov in jih po potrebi zaokroži na dve decimalki. Nato poveži.

$\sqrt{64}$		☐ 8
$\sqrt{63}$		☐ 8,43
$\sqrt{71}$		☐ 7,94
$\sqrt{68}$		☐ 8,06
$\sqrt{65}$		☐ 8,94
$\sqrt{80}$		☐ 8,66
$\sqrt{75}$		☐ 8,25

Premešaj

ZGLED

Vrednost številskih izrazov izračunaj z računalom. Zaokroži na tisočine.

$$15 - 3 \cdot \sqrt{3} = \boxed{}$$

$$\sqrt{45} + \sqrt{55} = \boxed{}$$

K enačaju povleci najprej točno vrednost izraza, nato približno vrednost, zaokroženo na desetine.

$3 \cdot \sqrt{2} + 2 \cdot \sqrt{2} =$		$\doteq$	
$5 \cdot \sqrt{2} - \sqrt{2} =$		$\doteq$	
$3 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot \sqrt{2} =$		$\doteq$	

$5\sqrt{2}$	1,4	$4\sqrt{2}$	7,1	$\sqrt{2}$	5,7
-------------	-----	-------------	-----	------------	-----

ZGLED

Z računalom izračunaj naslednje kvadratne korene. Izračunane vrednosti zaokroži na stotine.

$\sqrt{8} \doteq \text{$

$\sqrt{10} \doteq \text{$

$\sqrt{19} \doteq \text{$

Preveri

Zapomni si nekaj približkov kvadratnih korenov.

$\sqrt{2} \doteq 1,41$

$\sqrt{3} \doteq 1,73$

$\sqrt{5} \doteq 2,24$

Maja računa $\sqrt{500}$. Poglej, kako se je znašla. Opiši Majin postopek.

$$\sqrt{500} = \sqrt{5 \cdot 100} = \sqrt{5} \cdot \sqrt{100} \doteq 2,24 \cdot 10 = 22,4$$

Nazaj

Postopek

ZGLED

Veš, da je $\sqrt{90} \doteq 9,49$. Dopolni.

$$\sqrt{9\,000} = \sqrt{90} \cdot \sqrt{100} \doteq \boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$

$$\sqrt{0,009} = \sqrt{0,0001} \cdot \sqrt{90} \doteq \boxed{} \cdot \boxed{} = \boxed{}$$