

Teorētisks konspekts: n-tās pakāpes sakne

Teorija	Skaidrojumi	
<p>Par n-tās pakāpes sakni no skaitļa a sauc tādu skaitli, kura n-tā pakāpe ir vienāda ar a</p>	<p>Apzīmē $\sqrt[n]{a}$ n-saknes rādītājs ($n \in \mathbb{N}$) a-zemsaknes skaitlis</p> <p>Ja $n=2$, tad raksta \sqrt{a} (lasa: skaitļa a kvadrātsakne) Ja $n=3$, tad trešās pakāpes sakni sauc par kubsakni no skaitļa a</p>	<p>$\sqrt[5]{32} = 2$, jo $2^5 = 32$ $\sqrt[3]{-125} = -5$, jo $(-5)^3 = -125$</p>
<p>Īpašības: Katram pozitīvam skaitlim eksistē tikai viena nepāra pakāpes reāla sakne, sakne ir pozitīvs skaitlis</p> <p>Katram negatīvam skaitlim eksistē tikai viena nepāra pakāpes reāla sakne, sakne ir negatīvs skaitlis</p> <p>Katram pozitīvam skaitlim eksistē divas pāra pakāpes reālas saknes (sakņu moduļi ir vienādi, zīmes pretējas)</p> <p>Pāra pakāpes sakne no negatīva skaitļa reālo skaitļu kopā neeksistē</p>	<p>$\sqrt[3]{8} = 2$, jo $2^3 = 8$</p> <p>$\sqrt[3]{-8} = -2$, jo $(-2)^3 = -8$</p> <p>$\sqrt{4} = 2$ $-\sqrt{4} = -2$</p> <p>$\sqrt[4]{-81}$, jo jebkuru reālu skaitli kāpinot pāra pakāpē, iegūst nenegatīvu skaitli.</p>	<p>$\sqrt[3]{125} = 5$</p> <p>$\sqrt[3]{-1} = -1$</p>
<p>Par aritmētisko sakni sauc nenegatīva reāla skaitļa nenegatīvo sakni.</p>		
<p>Īpašības:</p> <p>$\sqrt{a^2} = a$</p> <p>$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[nk]{a^{mk}}$</p> <p>$\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[\frac{n}{k}]{a^{\frac{m}{k}}}$</p>	<p>Ja kvadrātsaknes zemsaknes izteiksme ir kādas izteiksmes kvadrāts, tad aritmētiskā kvadrātsakne ir vienāda ar šīs izteiksmes moduli</p> <p>n-tās saknes vērtība nemainās, ja saknes rādītāju un zemsaknes izteiksmes kāpinātāju reizina vai dala ar vienu un to pašu skaitli</p>	<p>$\sqrt{(-5)^2} = 5$ $\sqrt{4^2} = 4$</p> <p>$\sqrt[3]{3^2} = \sqrt[6]{3^4}$ $\sqrt[8]{3^4} = \sqrt{3}$</p>

$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, b \neq 0$ $\sqrt[n]{a^m} = (\sqrt[n]{a})^m$	<p>n-tās pakāpes sakne no reizinājuma ir vienāda ar atsevišķu reizinātāju n-tās pakāpes sakņu reizinājumu</p> <p>n-tās pakāpes sakne no dalījuma ir vienāda ar skaitītāja un saucēja n-tās pakāpes sakņu dalījumu</p> <p>n-tās pakāpes sakne no skaitļa a pakāpes vienāda ar skaitļa n-tās pakāpes saknes pakāpi</p>	$\sqrt[3]{-216} = \sqrt[3]{-27 \cdot 8} = \sqrt[3]{-27} \cdot \sqrt[3]{8} = -3 \cdot 2 = -6$ $\sqrt[3]{0,125} = \sqrt[3]{\frac{125}{1000}} = \frac{\sqrt[3]{125}}{\sqrt[3]{1000}} = \frac{5}{10} = 0,5$
$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ <p>$m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$ $a > 0$</p>		$8^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{8^2} = \sqrt[3]{64} = 4$

Pārbaudi sevi!

1. $\sqrt[5]{32^2}$
2. $\sqrt[3]{-15\frac{5}{8}}$
3. $\sqrt[4]{81 \cdot 625}$
4. $\sqrt[3]{\frac{125}{0,001}}$
5. $\sqrt[6]{12^3}$
6. Salīdzini $\sqrt{5}$ un $\sqrt[3]{10}$
7. Salīdzini $5\sqrt{3}$ un $2\sqrt[3]{45}$