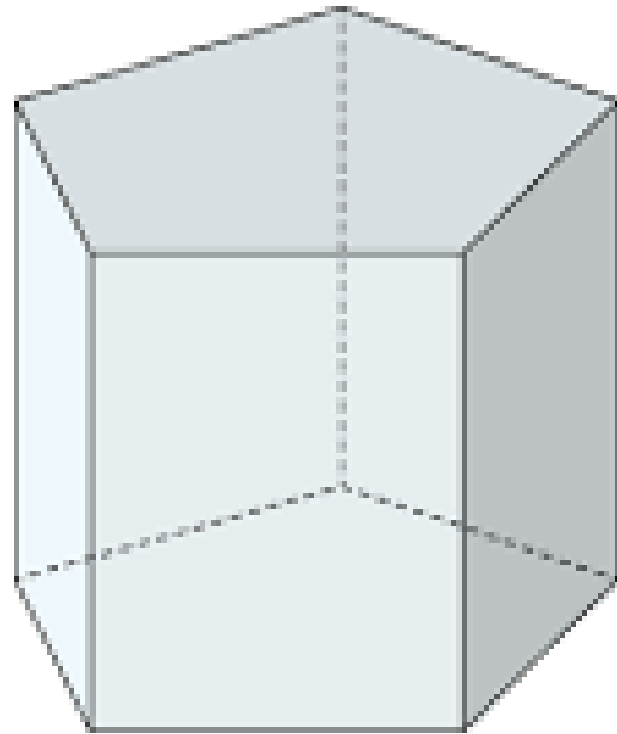


Prizma



Daugavpils būvniecības tehnikums
Vispārējās izglītības programma
Mācību priekšmets: Matemātika
Autors: Teresa Jevstrahina
2021./2022.m.g.

ANOTĀCIJA

Sasniedzamais rezultāts: atkārtot un nostiprināt iegūtās zināšanas par prizmu, to pilnas virsmas laukumu un tilpumu aprēķināšanu.

Mērķauditorija: 1. – 3. kursa izglītojamie.

Metodiskās izstrādes praktiskais pielietojums:

nostiprināt zināšanas par prizmu;

veidot un nostiprināt prasmi aprēķināt prizmas elementus, prizmas sānu virsmu, prizmas pilnu virsmu un tilpumu.

Metodiskās izstrādes aktualitāte/novitāte:

ņemot vērā esošos tālmācību apstākļus, jāmeklē jauni risinājumi, lai skolēniem būtu vienlīdzīgas iespējas apgūt jaunas zināšanas, pielietojums matemātikas apguvē.

SATURS

Prizmas definīcija.

Prizmas elementi.

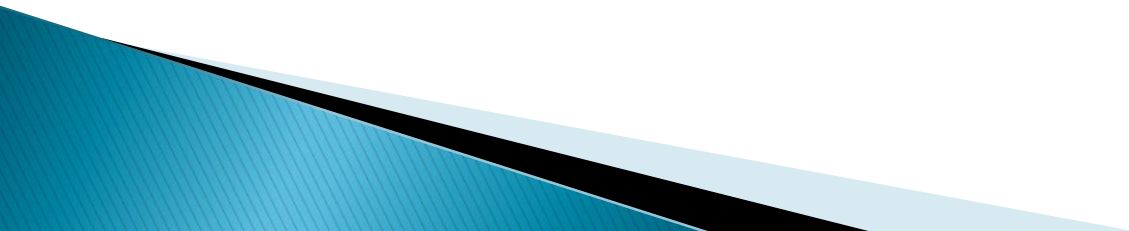
Prizmas diagonālšķēlumi.

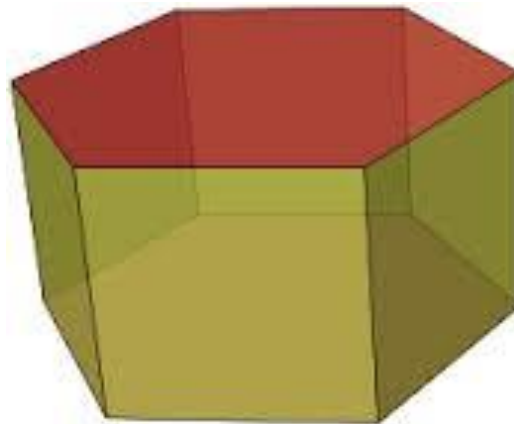
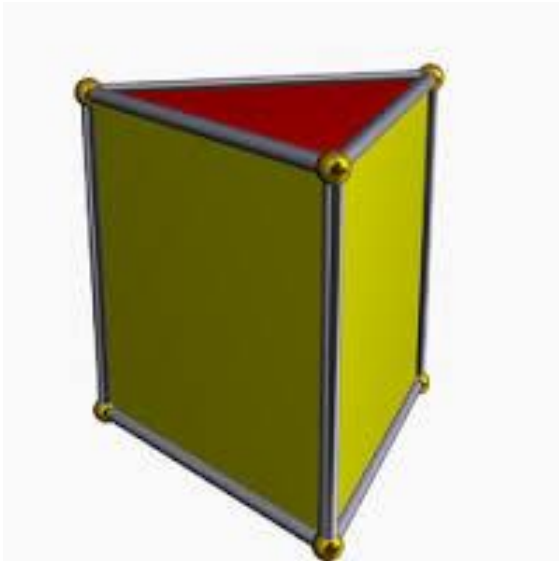
Prizmas veidi.

Prizmas sānu virsmas laukumu aprēķināšana.

Prizmas pilnas virsmas laukumu aprēķināšana.

Prizmas tilpumu aprēķināšana.

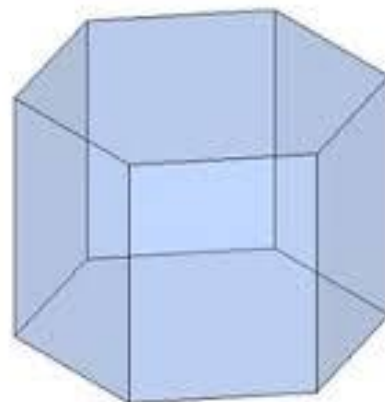
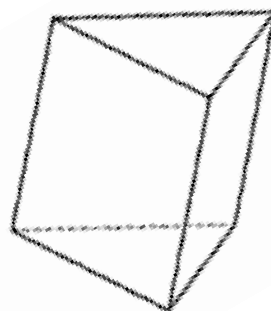
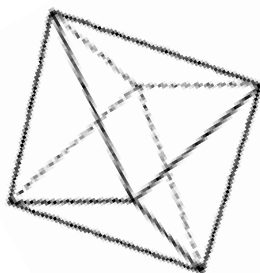
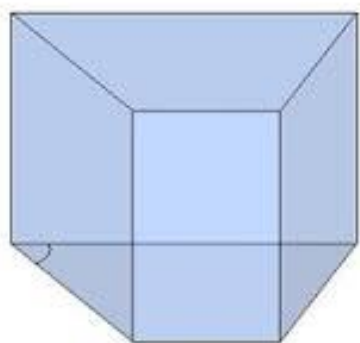






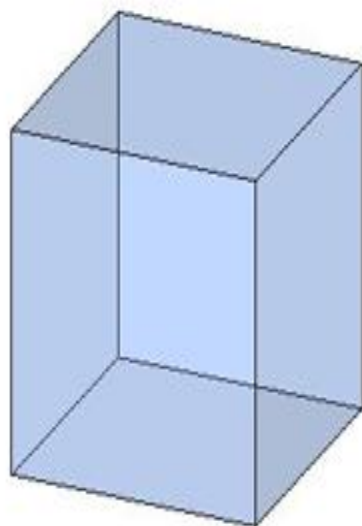


Par **prizmu** sauc daudzskaldni, kura divas malas ir vienādi daudzstūri, kas atrodas paralēlajās plaknēs, bet pārējās skaldnes ir paralelogrami

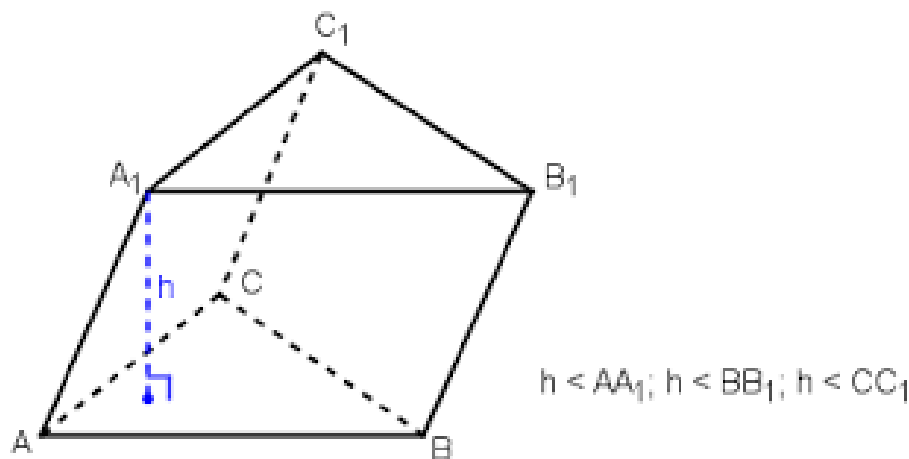


Prizma un tās elementi

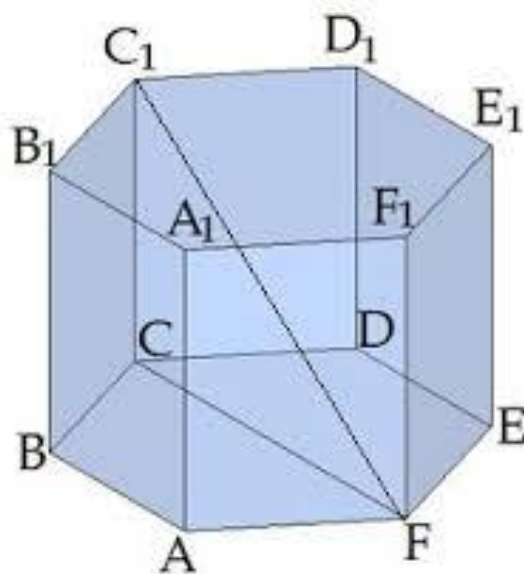
Skaldnes, kas atrodas paralēlās plaknes, sauc par prizmas **pamatiem**, bet pārējās – par prizmas sānu **skaldnēm**.



Prizmas augstums ir perpendikuls, kas novilkts no viena prizmas pamata kāda punkta pret otra pamata plakni.



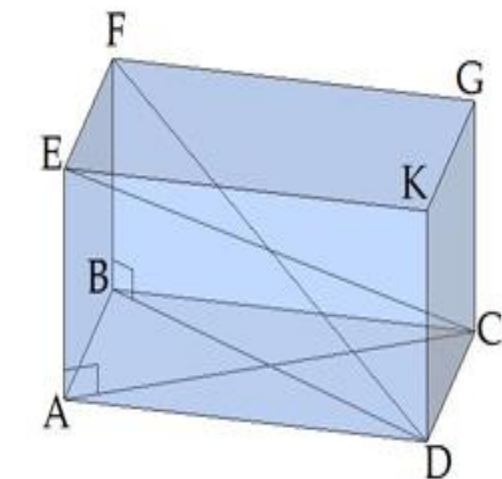
Par **prizmas diagonāli** sauc nogriezni, kas savieno prizmas abu pamatu divas virsotnes, ja tās neatrodas vienā sānu skaldnē.



Diagonāle neeksistē vienīgi **trijstūra** prizmai.

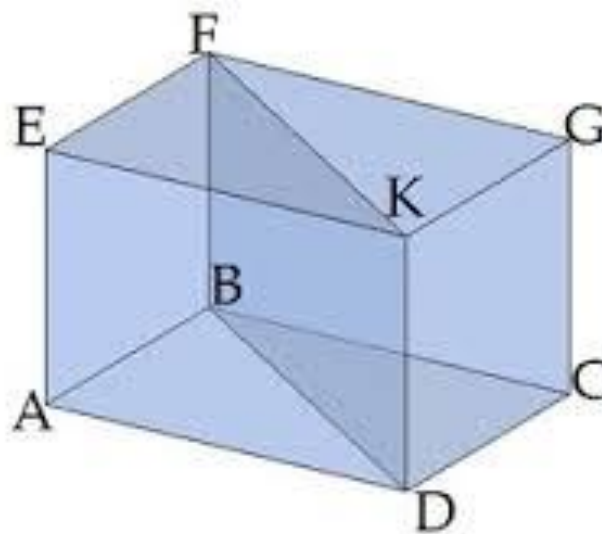
Ja taisnas prizmas **pamata** diagonāles ir vienādas, tad arī pašas **prizmas** diagonāles ir vienādas.

Piemēram, kubam, regulārai četrstūra prizmai, taisnstūra paralēlskaldnim diagonāles ir **vienādas** ($DF = EC$, jo $DB = CA$)



Par **prizmas diagonālšķēlumu** sauc prizmas šķēlumu ar plakni, kas novilkta caur divām sānu šķautnēm, kuras nepieder vienai sānu skaldnei.

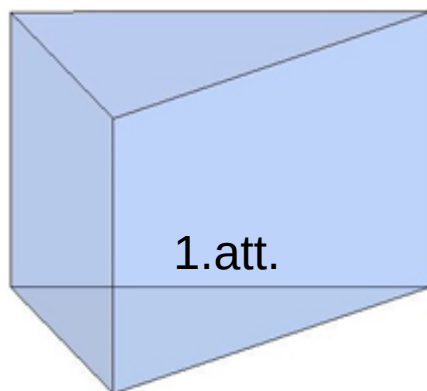
Piem. **BFKD**

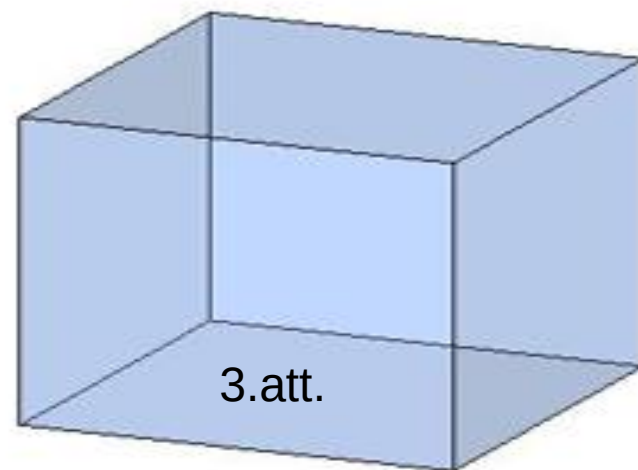
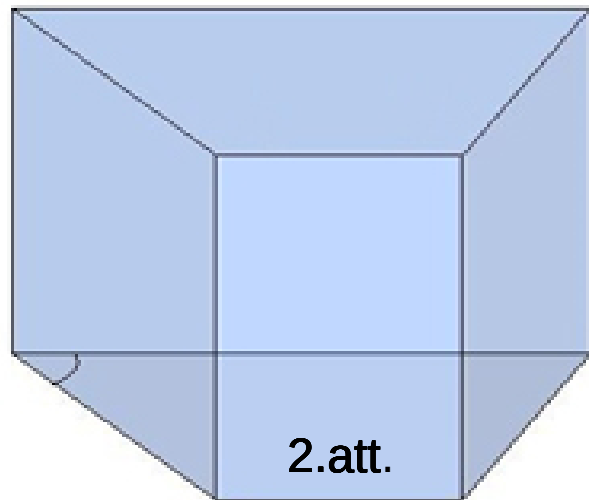


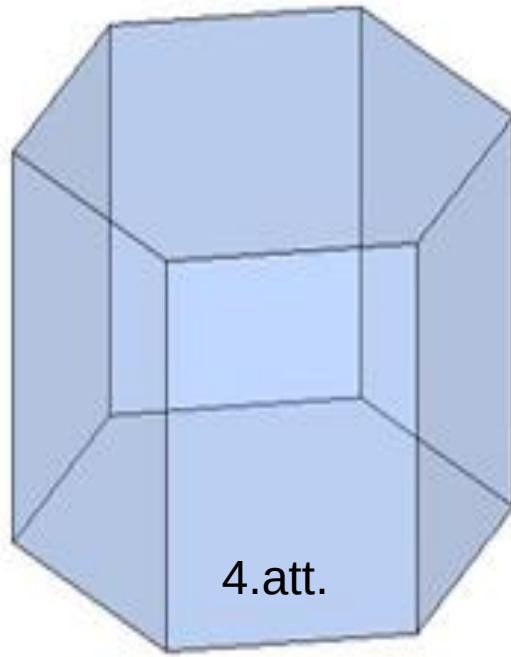
Prizmas diagonālšķēlums ir **paralelograms**.

Prizmas veidi

Atkarībā no pamata, prizmas sauc par **trijstūra** (1.att.), **četrstūra** (2.att un 3. att), **sešstūra** (4. att.) un citām prizmām.



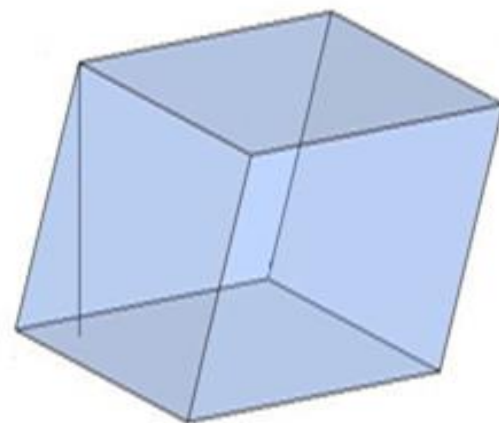
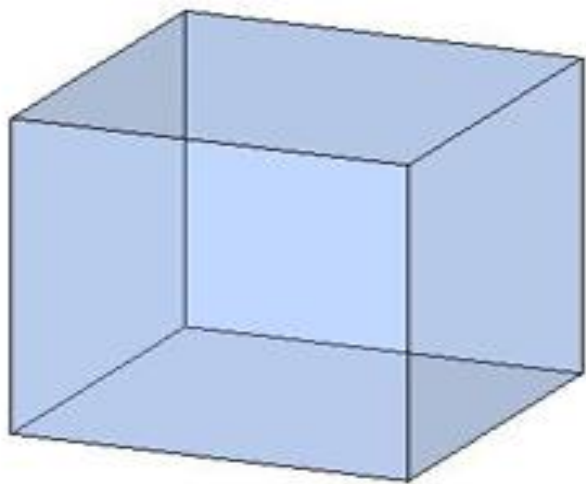




4.att.

Prizmu, kura sānu šķautnes ir perpendikulāras prizmas pamatiem, sauc par **taisnu prizmu**, vai **regulāru**,

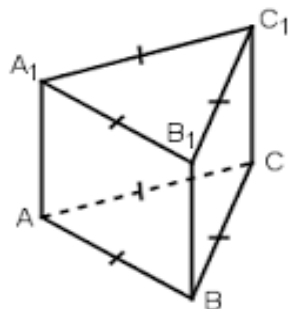
bet prizmu, kuras sānu šķautnes nav perpendikulāras prizmas pamatiem, sauc par **slīpu prizmu**.



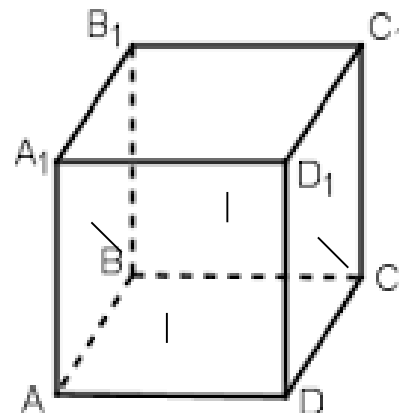
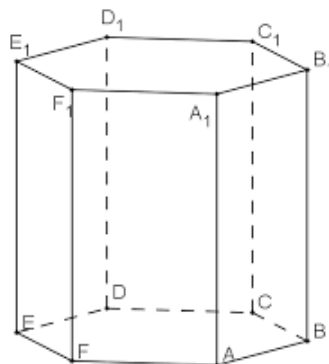
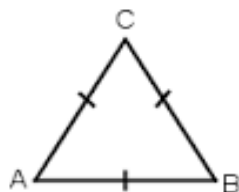
Regulāras prizmas

Taisnu prizmu, kuras pamati ir regulāri daudzstūri, sauc par **regulāru prizmu**.

Svarīgākās regulārās prizmas vidusskolas kursā ir regulāra trijstūra, četrstūra un sešstūra prizmas.



Pamats:



Prizmas sānu virsmas laukuma aprēķināšana

Par prizmas sānu virsmas laukumu sauc visu prizmas sānu skaldņu laukumu summu. Taisnai prizmai to aprēķina , izmantojot formulu:

$$S_{\text{taisnas prizmas sānu virsmai}} = P \cdot H ,$$

kur P– prizmas pamata daudzstūru perimetrs;
H– prizmas augstums.

Prizmas pilnas virsmas laukuma aprēķināšana.

Par prizmas pilnas virsmas laukumu sauc prizmas visu skaldņu laukumu summu un to aprēķina, izmantojot formulu.

$$S_{\text{pilna virsma}} = S_{\text{sānu virsmai}} + 2S_{\text{pamatam}}$$

Prizmas tilpuma aprēķināšana

Taisnas prizmas tilpumu aprēķina, izmantojot formulu:

$$V_{\text{taisnai prizmai}} = S_{\text{pamatam}} \cdot H,$$

kur H – prizmas augstums,

S_{pamatam} – prizmas pamata daudzstūra laukums

Izmantotie avoti:

E.Slokenberga, I.France, "Matemātika 11.klasei"
Lielvārds, 2011.

www.uzdevumi.lv

www.dzm.lu.lv

www.spoki.tvnet.lv

Paldies par uzmanību!

