

# KVIZ

## KAKO DOBRO POZNATE ROTACIJSKA TELESA?

Rešite kviz o rotacijskih telesih (vrteninah). Vsebino lahko uporabite za nadgradnjo vsebin pri pouku v osnovni šoli kot izbirne vsebine za učence, ki želijo še več.

1. Vrtenina je rotacijsko geometrijsko telo, ki nastane z vrtenjem ravninskega geometrijskega lika okoli osi vrtenja.
  - a) DA
  - b) NE
2. Površina rotacijskega telesa je enaka vsoti ploščin vseh mejnih ploskev.
  - a) DA
  - b) NE
3. Prostornina rotacijskega telesa je enaka vsoti posameznih prostornin teles, ki tvorijo rotacijsko telo.
  - a) DA
  - b) NE
4. Če zavrtimo polkrog za polni kot okoli osi, ki je nosilka premera, nastane polkrogla.
  - a) DA
  - b) NE
5. V matematiki se rotacija imenuje tudi zasuk ali vrtež.
  - a) DA
  - b) NE
6. Če zavrtimo pravokotni trikotnik za polni kot okoli osi, ki je nosilka ene izmed njegovih katet, nastane:
  - a) pokončni valj
  - b) pokončni stožec
  - c) krogla
7. Če zavrtimo pravokotni trikotnik za en vrtljaj okoli osi, ki je nosilka hipotenuze, nastane:
  - a) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo
  - b) valj, v katerem je luknja v obliki stožca
  - c) zlepek dveh stožcev s skupno osnovno ploskvijo
8. Raznostranični trapez zavrtimo okoli krajše osnovnice. Telo, ki nastane, je:
  - a) valj z luknjo v obliki stožca
  - b) valj z luknjo v obliki polkrogle
  - c) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo
9. Raznostranični trapez zavrtimo okoli daljše osnovnice. Telo, ki nastane, je:
  - a) valj z luknjo v obliki stožca
  - b) valj z luknjo v obliki polkrogle
  - c) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo

10. Torus ali svitek je:

- a) geometrijsko telo, podobno avtomobilski zračnici
- b) ploskev, ki omejuje toroid
- c) kos papirja, ki ga zvijemo

11. Pravokotnik s stranicama  $a$  in  $b$  zavrtimo za polni kot tako, da os poteka vzporedno s stranicama  $b$  in poteka skozi razpolovišči stranic  $a$ . Izpeljani formuli za površino in prostornino sta:

$$a) P = \pi a \left( \frac{a}{2} + b \right), V = \frac{\pi a^2 b}{4}$$

$$b) P = 2\pi \left( \frac{a^2}{4} + \frac{ab}{2} \right), V = \frac{\pi ab}{4}$$

$$c) P = 2\pi a \left( \frac{a}{2} + b \right), V = \pi \frac{a^2 b}{4}$$

12. Enakokraki trikotnik z osnovnico  $c$ , krakoma  $a$  in višino na osnovnico  $v_c$  zavrtimo za kot  $180^\circ$  okoli nosilke višine na osnovnico. Izpeljani formuli za površino in prostornino sta:

$$a) P = \pi a \left( \frac{c}{2} + v_c \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{12}$$

$$b) P = \frac{\pi c}{2} \left( \frac{c}{2} + a \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{4}$$

$$c) P = \frac{\pi c}{2} \left( a + \frac{c}{2} \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{12}$$

Avtorica kviza: Simona Zupan

## REŠITVE KVIZA

1. Vrtenina je rotacijsko geometrijsko telo, ki nastane z vrtenjem ravninskega geometrijskega lika okoli osi vrtenja.  
 a) DA  
 b) NE
2. Površina rotacijskega telesa je enaka vsoti ploščin vseh mejnih ploskev.  
 a) DA  
 b) NE
3. Prostornina rotacijskega telesa je enaka vsoti posameznih prostornin teles, ki tvorijo rotacijsko telo.  
 a) DA  
 b) NE
4. Če zavrtimo polkrog za polni kot okoli osi, ki je nosilka premera, nastane polkrogla.  
 a) DA  
 b) NE
5. V matematiki se rotacija imenuje tudi zasuk ali vrtež.  
 a) DA  
 b) NE
6. Če zavrtimo pravokotni trikotnik za polni kot okoli osi, ki je nosilka ene izmed njegovih katet, nastane:  
 a) pokončni valj  
 b) pokončni stožec  
 c) krogla
7. Če zavrtimo pravokotni trikotnik za en vrtljaj okoli osi, ki je nosilka hipotenuze, nastane:  
 a) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo  
 b) valj, v katerem je luknja v obliki stožca  
 c) zlepek dveh stožcev s skupno osnovno ploskvijo
8. Raznostranični trapez zavrtimo okoli krajše osnovnice. Telo, ki nastane, je:  
 a) valj z luknjo v obliki stožca  
 b) valj z luknjo v obliki polkrogle  
 c) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo
9. Raznostranični trapez zavrtimo okoli daljše osnovnice. Telo, ki nastane, je:  
 a) valj z luknjo v obliki stožca  
 b) valj z luknjo v obliki polkrogle  
 c) zlepek valja in stožca s skupno osnovno ploskvijo
10. Torus ali svitek je:  
 a) geometrijsko telo, podobno avtomobilski zračnici  
 b) ploskev, ki omejuje toroid  
 c) kos papirja, ki ga zvijemo

11. Pravokotnik s stranicama  $a$  in  $b$  zavrtimo za polni kot tako, da os poteka vzporedno s stranicama  $b$  in poteka skozi razpolovišči stranic  $a$ . Izpeljani formuli za površino in prostornino sta:

a)  $P = \pi a \left( \frac{a}{2} + b \right), V = \frac{\pi a^2 b}{4}$

b)  $P = 2\pi \left( \frac{a^2}{4} + \frac{ab}{2} \right), V = \frac{\pi ab}{4}$

c)  $P = 2\pi a \left( \frac{a}{2} + b \right), V = \pi \frac{a^2 b}{4}$

12. Enakokraki trikotnik z osnovnico  $c$ , krakoma  $a$  in višino na osnovnico  $v_c$  zavrtimo za kot  $180^\circ$  okoli nosilke višine na osnovnico. Izpeljani formuli za površino in prostornino sta:

a)  $P = \pi a \left( \frac{c}{2} + v_c \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{12}$

b)  $P = \frac{\pi c}{2} \left( \frac{c}{2} + a \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{4}$

c)  $P = \frac{\pi c}{2} \left( a + \frac{c}{2} \right), V = \frac{\pi c^2 v_c}{12}$