

Pozdravljeni, devetošolci!

Upamo, da ste opravili DN prostornino lončka in preverili rezultat z rešitvami. Danes bomo naredili skupaj še nekaj računskih nalog.

Pa razmislimo za začetek, v kakšnem razmerju so količine, ki nastopajo v formuli za prostornino valja.

Rešimo spodnje štiri naloge, ki govorijo o tem. Ne pišete celotnega besedila v zvezek, ampak samo tisto, kar je označeno z **RDEČO BARVO**.

Preberi in razmisli:

1. a) **Če višino valja 3-krat zmanjšamo, se prostornina**

- 9-krat zmanjša.
- ne spremeni.
- 3-krat poveča.
- 3-krat zmanjša.

NASLOV V ZVEZEK: **UTRJEVANJE**

Če višino valja 3 – krat zmanjšamo, se prostornina 3 – krat zmanjša.

Če nisi razumel komentar: Prostornina in višina sta premo sorazmerni – glej obrazec $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$. in zato tolikokrat kolikor se zmanjša (poveča) prva količina, tolikokrat se zmanjša (poveča) druga količina.

Preberi in razmisli:

b) **Če polmer valja 5-krat povečamo, se prostornina**

- 5-krat poveča.
- 25-krat poveča.
- ne spremeni.
- 5-krat zmanjša.

Če polmer valja 5-krat povečamo, se prostornina poveča 25 – krat.

Če nisi razumel komentar: Prostornina je sorazmerna s kvadratom polmera – glej formulo $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$, zato če polmer povečamo 5 – krat, se prostornina ne poveča 5 – krat, pač pa za kvadrat števila 5, tj za 25 – krat.

c) **Če polmer valja razpolovimo, se prostornina**

- 4-krat zmanjša.
- 2-krat zmanjša.
- ne spremeni.
- 4-krat poveča.

Če polmer valja razpolovimo, se prostornina 4 – krat zmanjša.

d) **Če se prostornina valja poveča 36 - krat, se polmer**

- 36-krat zmanjša.
- 6-krat zmanjša.
- 6 – krat zveča
- 36-krat poveča.

Če se prostornina valja poveča 36 - krat, se polmer valja poveča 6 – krat.

Če nisi razumel komentar: Prostornina je sorazmerna s kvadratom polmera – glej formulo $V = \pi \cdot r^2 \cdot v$. Kadar imaš podano koliko krat se npr. poveča prostornina, moramo to vrednost koreniti, da dobimo vrednost polmera...

Rešimo še kakšno računsko nalogo.

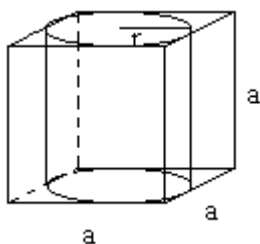
1. Lonec, ki je 20 cm širok in 3 dm visok, do polovice napolnimo z vodo. Koliko litrov vode smo zlili v lonec?

ZAPIS V ZVEZEK	Komentar učiteljice, da boš lažje delal
$2r = 20 \text{ cm} \rightarrow r = 10 \text{ cm}$ $v = 3 \text{ dm} = 30 \text{ cm}$ <u>Napolnimo z vodo do $\frac{1}{2}$ višine</u> $v_1 = 15 \text{ cm}$ $V = ?$ $V = \pi \cdot r^2 \cdot v_1$ $V = 3,14 \cdot 10^2 \cdot 15$ $V = 4710 \text{ cm}^3$ $V = 4,71 \text{ dm}^3 = 4,71 \text{ l}$	<p>- pod nalogo, ki si jo prepisal v zvezek, izpišeš podatke</p> <p>- nalogo lahko rešiš na dva načina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ izračunaš prostornino celotnega valja in jo na koncu deliš z 2, saj mene zanima koliko litrov vode smo zlili v valj, to pa predstavlja prostornina tistega pri katerem je višina polovična glede na celoten valj ➤ takoj računaš prostornino valja, ki ima višino 15 cm - TAKO SMO MI RAČINALI <p>- kot vidiš je to naloga iz vsakdanjega življenja, zato obvezno za π vstavimo približek 3,14!</p> <p>- ker naloga sprašuje po litrih moramo na koncu še pretvoriti, saj smo rezultat dobili v cm^3... SPOMNI SE PRETVARJANJA! Vemo, da je $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, zato se obnese najprej pretvoriti v dm^3 (za 3 mesta v levo) to pa so potem že tudi litri!</p>

Za konec pa še ena zahtevnejša naloga:

2. Iz kocke z robom 8 dm izdelamo največji možni valj. Izračunaj površino in prostornino valja.

Skico OBVEZNO preriši v zvezek!



Namig: Glede na to, da bomo največji možni valj izrezali iz kocke bo veljalo, da sta premer osnovne ploskve valja in višina enaka in sicer kar osnovnemu robu kocke a . Torej je polmer valja enak polovici stranice kvadrata, višina valja pa je enaka robu kocke.

ZAPIS V ZVEZEK	Komentar učiteljice, da boš lažje delal
$r = \frac{a}{2} = 4 \text{ dm}$ $v = a = 8 \text{ dm}$ $P = ?$ $V = ?$ $P = 2O + pl$ $O = \pi \cdot r^2$ $O = \pi \cdot 4^2$ $O = 16\pi \text{ dm}^2$ $pl = o \cdot v$ $pl = 2\pi r \cdot v$ $pl = 2\pi \cdot 4 \cdot 8$ $pl = 64\pi \text{ dm}^2$ $P = 2 \cdot 16\pi + 64\pi$ $P = 32\pi + 64\pi$ $P = 96 \text{ dm}^2$ $V = O \cdot v$ $V = 16\pi \cdot 8$ $V = 128\pi \text{ dm}^3$	<p>- pod nalogo, ki si jo prepisal v zvezek, izpišeš podatke</p> <p>- pri reševanju smo nalogo razdelili na dele, tako da posebej izračunamo plašč valja in posebej ploščino osnovne ploskve – lahko ubereš tudi krajšo pot in računaš že oboje hkrati preko obrazca za površino valja</p> <p>- ne pozabi na enote</p> <p>- ker naloga sprašuje čisto splošno za površino in prostornino valja in ne gre za neko življenjsko situacijo lahko pi pustimo</p>

DOMAČA NALOGA

RAZMISLI: Ali lahko v valjasto posodo s polmerom 12 cm in višino 1,5 dm naliješ 2 litra vode? (Odgovor utemelji!)

Veliko uspeha, pa da vidimo komu uspe razvozlati nalogo? Rešitve v naslednji uri!