**Samostatná práce – povrch a objem válce – řešení**

Žáci s podpůrnými opatřeními neřeší příklad 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  r |  d |  v |  S |  V |
|  1. |  4 cm |  8 dm |  7 cm |  276,32 $cm^{2}$ | $$351,68 cm^{3}$$ |
|  2. |  5 dm |  10 dm |  3 dm |  251,2 $dm^{2}$ |  235,5 $dm^{3}$ |
|  3. |  2 m |  4 m |  2 m |  50.24 $dm^{2}$ |  25,12 $m^{3}$ |
|  4. |  2 mm |  4 mm |  9 mm |  138,16 $dm^{2}$ |  113,04 $mm^{3}$ |

1.Znáš-li poloměr podstavy a výšku válce, vypočítej nejdříve průměr válce, pak jeho povrch a objem.

$d=2∙r$ $S=2∙πr^{2}+2πr∙v$ $V=πr^{2}∙v$

$d=2∙4$ $S=2∙3,14∙4^{2}+2∙3,14∙4∙7$ $V=3,14∙4^{2}∙7$

$d=8 cm$ $S=100,48+175,84$ $V=351,68 cm^{3}$

 $S=276,32 cm^{2}$

2.Znáš-li průměr válce a jeho výšku, vypočítej nejdříve poloměr válce, pak jeho povrch a objem.

$r=d :2$ $S=2∙πr^{2}+2πr∙v$ $V=πr^{2}∙v$

$r=10 :2$ $S=2∙3,14∙5^{2}+2∙3,14∙5∙3$ $V=3,14∙5^{2}∙3$

$r=5 dm$ $S=157+94,2$ $V=235,5 dm^{3}$

 $S=251,2 dm^{2}$

3.Znáš-li poloměr válce a jeho objem, vypočítej nejdříve jeho průměr, pak jeho výšku a nakonec jeho povrch.

$d=2∙r$ $v=\frac{V}{πr^{2}}$ $S=2∙πr^{2}+2πr∙v$

$d=2∙2$ $v=\frac{25,12}{3,14∙2^{2}}$ $S=2∙3,14∙2^{2}+2∙3,14∙2∙2$

$d=4 m$ $v=\frac{25,12}{12,56}$ $S=25,12+25,12$

 $v=2 m$ $S=50,24 m^{2}$

4.Znáš-li výšku válce a jeho objem, vypočítej nejdříve poloměr válce, pak jeho průměr a nakonec jeho povrch.

$r=\sqrt{\frac{V}{π∙v}}$ $d=2∙r$ $S=2∙πr^{2}+2πr∙v$

$r=\sqrt{\frac{113,04}{3,14∙9}}$ $d=2∙2$ $S=2∙3,14∙2^{2}+2∙3,14∙2∙9$

$r=\sqrt{4}$ $d=4 mm$ $S=25,12+113,04$

$r=2 mm$ $S=138,16 mm^{2}$

 5. Novákovi staví na zahradě nový kruhový bazén. Jeho průměr bude 4 m a hloubka 1,6 m. Kolik metrů čtverečných dlaždiček bude potřeba na obložení dna a stěn bazénu? Výsledek zaokrouhli na celé metry čtverečné*.(Rada – počítáš povrch válce bez horní podstavy).*

d= 4 m Obkládat se bude jedna podstava a plášť bazénu tvaru válce, proto použijeme

 r= 2 m upravený vzorec

S = ? $m^{2}$$S=1∙πr^{2}+2πr∙v$

$ S=1∙3,14∙2^{2}+2∙3,14∙2∙1,6$

$S=12,56+20,096$

$ S=32,656 m^{2}$

 *S ≐ 33* $m^{2}$

Na obložení bazénu bude potřeba přibližně 33 $m^{2}$ dlaždiček.

6. Jakou hmotnost má hliníkový drát, který má průměr 0,6 cm a celkovou délku 10 m, je-li hustota hliníku 2,7 g/cm3? Výsledek zaokrouhli na celé gramy*.(Rada – počítáš nejdříve objem drátu a je potřeba si převést 10 m na cm).*

d= 0,6 cm V = π $r^{2}·v$

r = 0,3 cm V = 3,14 · $0,3^{2}$· 1000

v = 10 m = 1000 cm V = 282,6 $cm^{3}$

V = ?

m = ? g

Pro výpočet hmotnosti drátu použijeme fyzikální vzoreček:

$m=ρ∙V$

$m=2,7∙282,6$

$m=763,02 g$

$m\dot{=}763 g$

Hmotnost drátu je přibližně 763 g.