

## ŽUMPA

Bezdetní manželia Novákovci si kúpili rodinný dom. Budú v ňom bývať celoročne len sami dvaja. Pri dome je jama s obdĺžnikovým pôdorysom s rozmermi 2,5 m × 3,5 m a hĺbkou 2,5 m, v ktorej bola už nefunkčná žumpa. Žumpa je nádrž na zhromažďovanie znečistenej vody. Jej obsah sa musí pravidelne vyvážať fekálnym vozidlom.

Novákovci chcú do jamy umiestniť novú žumpu. Na internete si vyhľadali ponuky plastových hranatých žump (tieto žumpy majú tvar kvádra):



Žumpy hranaté - rozmery				
žumpa číslo	približný celkový objem (m <sup>3</sup> )	šírka (mm)	dĺžka (mm)	výška (mm)
1	2	1500	1000	1500
2	4	1500	2000	1500
3	6	1500	3000	1500
4	9	1500	4000	1500
5	12	2000	4000	1500
6	16	2000	4000	2000
7	20	2000	5000	2000

**Úloha 1:** V prvom stĺpci tabuľky zakrúžkujte číslo každej žumpy, ktorá sa zmestí do jamy pri dome.

Denná produkcia znečistenej vody, ktorá odtečie do žumpy, sa odhaduje na 120 litrov na osobu a deň.

**Úloha 2:** Vypočítajte, za koľko dní by pri tomto odhade Novákovci naplnili žumpu číslo 3. Pri výpočte vychádzajte z približného objemu, ktorý je uvedený v druhom stĺpci tabuľky. Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

Odpoveď: .....

Novákovci plánovali, že žumpu nechajú vyvážať jedenkrát za dva mesiace.

**Úloha 3:** Vypočítajte, koľko litrov znečistenej vody vyprodukuje Novákovci za 2 mesiace. Potom zo všetkých žump v tabuľke vyberte rozmery najvhodnejšej novej žumpy. Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

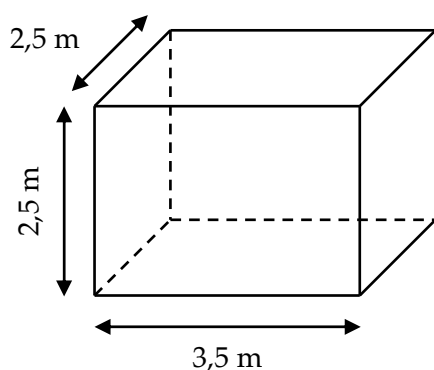


Odpoveď: Za 2 mesiace Novákovci vyprodukujú ..... litrov znečistenej vody.  
Rozmery najvhodnejšej novej žumpy sú  
..... mm × ..... mm × ..... mm.

Nová žumpa z úlohy 3 sa nezmestí do jamy pri dome. Preto bude treba jamu zväčšiť. Navyše

- jama pre žumpu má mať o 0,5 m väčšiu šírku a dĺžku než je šírka a dĺžka žumpy,
- dno jamy treba vybetónovať do výšky 20 cm,
- vrchná stena žumpy má byť 0,3 m pod úrovňou terénu.

**Úloha 4:** Na náčrte je jama pri dome. Dokreslite, ako navrhujete jamu zväčšiť tak, aby sa muselo vykopať čo najmenej zeminu. Vyznačte rozmery zväčšenej jamy.



**Úloha 5:** Vypočítajte s presnosťou na celé  $m^3$ , koľko zeminu vykopú pri zväčšovaní jamy pred osadením novej žumpy. Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

Odpoveď: Vykopú približne .....  $m^3$  zeminu.

**Úloha 6:** Konečne stojí v jame na betónovom podklade nová žumpa. Pán Novák ju podľa rady suseda chce obsypať hlinou a cementom v pomere 8:1 až po úroveň terénu. Bude na to stačiť zemina vykopaná pri rozširovaní jamy? Zakrúžkujte správnu z dvoch možností *zostane* – *bude chýbať* a vypočítajte tiež, koľko zeminu zostane alebo bude chýbať. Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

Odpoveď: Zostane – bude chýbať približne .....  $m^3$  zeminu.