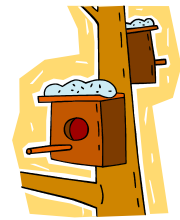



SLOVNÉ ÚLOHY O SPOLOČNEJ PRÁCI

1. Novákovci potrebovali v záhrade vykopať tri rovnaké jamy. Prvý vykopal otec sám za 15 hodín. S druhou mu pomohol syn a spolu ju zvládli za 6 hodín. Tretiu kopal syn sám. Ako dlho mu to trvalo?

2. Na technických prácach v škole pri výrobe búdky pre vtákov pracujú žiaci v skupinách po dvoch. Ak by Tomáš pracoval sám, urobil by búdku za 4 hodiny. Richard by ju spravil za 2 hodiny. Keď budú pracovať spolu, za koľko hodín ju spravia?

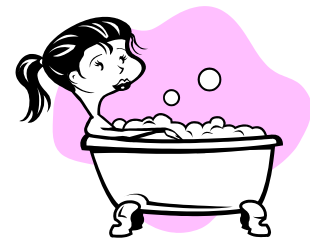


3. Danka mala zrýľovať v záhrade pôdu na zeleninu. Keby pracovala sama, zrýľovala by ju za 1,5 hodiny. Keby ju mala zrýľovať jej sestra Hanka sama, tá by ju zrýľovala za 0,75 hodiny. Za aký čas by zrýľovali záhradu spolu?

4.  Majster obuvník má troch učňov. Prvý urobí 1 pár čižiem za dva dni, druhý za 1 deň, tretí za 1,5 dňa. Keby pracovali spolu, za aký čas by urobili pár čižiem?

5. Jedným čerpadlom sa školský bazén naplní za 15 hodín. Škola dokúpila ešte jedno čerpadlo, ktorým by sa bazén naplnil za 10 hodín. Najneskôr o ktorej hodine treba začať naplňovať bazén, ak ho chcú mať naplnený o ôsmej hodine ráno a použijú k tomu obe čerpadlá?

6. Dorotke sa stáva, pri napúšťaní vody do vane, že zabudne dať zátku do odtoku. Keby bol odtok zapchatý, vaňa by sa naplnila za 20 minút. Plná vaňa by sa odtokom vyprázdnila za 30 minút. Za ako dlho sa Dorotke podarí naplniť vaňu, ak zabudne zapchať odtok zátkou?



7. Určitú prácu mali vykonať spoločne traja robotníci. Prvý by prácu splnil sám za 24 hodín, druhý za 21 hodín a tretí za 28 hodín. Koľko hodín budú pracovať spoločne?


8. Vodná nádrž sa naplní jedným prítokom za 30 hodín, druhým za 40 hodín. Určitý čas boli obidva prítoky otvorené, potom sa druhý prítok uzavrel a nádrž sa naplnila za 5 hodín. Aký čas tiekla voda súčasne oboma prítokmi?

9. Do nádrže pritečie voda za 5 min. Plná nádrž sa odpadovým otvorom naplní za 7 minút. Za aký čas sa naplní celá nádrž, ak je otvorený prítok aj odtok?

10. Bazén sa môže naplňovať dvoma rôznymi prítokmi. Prvým prítokom by sa naplnil za 18 hodín, obidvoma za 6 hodín. Za koľko hodín by sa naplnil bazén druhým prítokom?

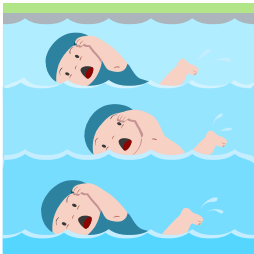
11. Vodojem sa naplní prvým prítokom za 40 hodín, druhým za 30 hodín, tretím za 60 hodín. Za koľko hodín sa vodojem naplní do $\frac{3}{4}$, ak budú všetky tri prítoky otvorené súčasne?
12. Pri úprave terénu okolo nových rodinných domov pracujú dve stavebné firmy. Prvá by celú prácu vykonala za 12 dní, druhá za 20 dní. Ako dlho budú pracovať spoločne, ak prvá začala pracovať vtedy, keď druhá už odpracovala 4 dni?
13. Otec by pooberal všetky jablká v záhrade za 10 hodín, synovi by to trvalo 15 hodín. Otec prišiel synovi na pomoc po piatich hodinách. Koľko hodín ešte musia pracovať spoločne?



14. Jedno balenie pleťového krému spotrebuje matka za 12 týždňov, dcéra za 14 týždňov. Štyri týždne používali obidve ten istý krém. Potom ho používala len dcéra. Koľko týždňov jej krém ešte vydržal?
15. Zatopenú jamu vyčerpajú prvým čerpadlom za 12 hodín, druhým čerpadlom za 4 hodiny. Jozef vypočítal, že keby obidve čerpadlá pracovali spoločne, jama by bola odvodnená za 6 hodín. Počítal správne?
16. Vodojem má tri prítoky. Prvým by sa naplnil za 5 hodín, druhým za 6 hodín a tretím za 7,5 hodiny. Za aký čas sa vodojem naplní, ak sa otvoria všetky tri prítoky súčasne?
17.  Prvým kombajnom je možné zožať obilie z určitého lánu 24 hodín, druhým, výkonnejším kombajnom za 16 hodín. Za koľko hodín bolo zožaté obilie, ak sa žalo súčasne oboma kombajnmi, ale druhý kombajn začal pracovať o štyri hodiny neskôr ako prvý kombajn?
18. Na úseku novovybudovanej cesta pokladajú dvaja robotníci rôznej výkonnosti živičný koberec. Položenie živičného koberca by jednému trvalo 78 hodín, druhému 91 hodín. Ako dlho im bude trvať práca, ak budú robiť súčasne?
19. Vodná nádrž by sa naplnila jedným prívodom za 36 minút, druhým za 45 minút. Za ako dlho sa nádrž naplní, ak priteká voda najskôr 9 minút prvým prívodom a potom oboma súčasne?
20. Podnik A je schopný splniť zákazku za 12 dní, podnik B tú istú zákazku za 18 dní. Za koľko dní bude splnená zákazka, ak prvé dva dni na nej pracuje len podnik A, zostávajúce dni oba podniky?
21. Bazén sa naplňa jedným otvorom a vypúšťa druhým otvorom. Keď sú oba otvorené, naplní sa za 100 hodín. Keď je vypúšťací otvor uzavretý, naplní sa za 60 hodín. Za koľko hodín sa dá vypustiť plný bazén?

22. V tepelnej elektrárni ja vytvorená určitá zásoba uhlia. Ak bude v činnosti iba 1. elektrárenský blok, vystačí zásoba uhlia na 24 dní. Ak bude v činnosti len 2. elektrárenský blok, vystačí zásoba na 30 dní, a ak bude v činnosti 3. elektrárenský blok, vystačí zásoba na 20 dní. Určte, na koľko dní vystačí zásoba uhlia, ak budú v činnosti všetky tri elektrárenské bloky súčasne.



23. K nádrži sú pripojené tri čerpadlá. Prvým sa nádrž vyprázdni za 6 hodín, druhým za 4 hodiny a tretie je rovnako výkonné ako druhé. Za aký čas sa vyprázdni nádrž všetkými tromi čerpadlami?
24. Firma A by vykopala jamu za 12 dní, firma B za 15 dní, firma C za 20 dní a firma D za 24 dní. Prácu začali spoločne firmy C a D, ale po troch dňoch sa pripojili aj firmy A a B. Ako dlho trval výkop?
25. Jedným potrubím sa nádrž naplní za 35 hodín, druhým za 50 hodín.
a) Za koľko hodín sa naplní nádrž oboma potrubiami naraz?
b) Za koľko hodín sa naplní nádrž, ak prýcuh 10 hodín sa napúšťala len menším potrubím?
26. Robotník A by splnil danú úlohu za 10 hodín, robotník B by tú istú prácu urobil za 12 hodín. Pretože práca mala byť hotová čo najskôr, pribrali ešte robotníka C a všetci traja dokončili prácu za 4 hodiny. Za koľko hodín by danú úlohu splnil sám robotník C?
27.  Bazén má objem 50 hl. Prívodovou rúrou pritečie za minútu 40 litrov vody, odpadovou rúrou sa plný bazén vyprázdni za 45 minút. Za aká čas sa naplní prázdny bazén, ak sa súčasne otvorí prítok aj odtok?
28. Dvaja natierači spoločne natierajú most. Keby pracoval každý sám, skončil by prvý z nich prácu za 16 hodín, druhý za 20 hodín. Kedy skončia prácu spoločne?
29. Určitú prácu malo vykonať 15 pracovníkov. Na začiatku práce sa ich počet o 4 zmenšil. Práca sa predĺžila o $5\frac{1}{3}$ dňa oproti plánu. Koľko dní mala práca trvať?
30. Prvým odtokom vypustia nádrž za 15 hodín, druhým za 12 hodín a tretím za 10 hodín. Ako dlho trvalo vypúšťanie nádrže, ak boli najskôr otvorené všetky tri odtoky a posledné tri hodiny iba druhý odtok?