



PUNKTIŅŠ

Kuram vairāk: mazi stāstiņi

3.02.2017

Uzdevumi

1. Zaķēna grozā smaržoja 66 silti pīrādziņi, kurus ātri vien saoda Lapsa un Vilks. Viņi noķēra Zaķēnu, un Lapsa viņam pieprasīja: “Sadali visus 66 pīrādziņus mums ar Vilku tā, lai viņam ir tieši 3 reizes vairāk pīrādziņu nekā man, citādi mēs tevi apēdīsim!” Kā klājās Zaķēnam?
2. Laupītāju guvums bija 1000 zelta monētas. Kapteinis Āķis paņēma 4 reizes vairāk monētu nekā atstāja citiem. Laupītāji sakāvās un tikai diviem no tiem izdevās sadalīt guvumu – Ātrais dabūja par 24 monētām vairāk nekā Klibais. Cik monētu dabūja katrs no laupītājiem?
3. Kapteinim Āķim bija ļoti smalks sienas pulkstenis, kurš iezvanīja katrus stundu. Pulksten četros norīta tas nozvanīja četras reizes 12 sekundēs. Cik sekundēs pulkstenis nozvanīs 9 no rīta?
4. Kapteinim Āķim bija divas kastītes. Vienā kastītē bija viens zelta stienis un 2 sudraba stieņi, bet otrajā bija 2 zelta stieņi un viens sudraba stienis. Uz abām kastītēm bija uzrakstīts stieņu kopējais svars. Uz pirmās kastītes 1650 gramu, bet uz otras 1950 gramu. Kā kapteinis var zināt, cik sver stieņi, nelietojot svarus, ja zelta stieņi vienādi un sudraba stieņi vienādi?
5. Anna, Pēteris un Raitis brauca vilcienā no Rīgas uz Daugavpili. Anna un Pēteris stacijā bija nopirkuši vienādas mazas smalkmaizītes, bet Raitis nepaspēja neko nopirkt. Anna iztērēja 1,5 eiro, bet Pēteris – 2 eiro. Vilcienā Anna un Pēteris padalījās ar Raiti. Anna un Pēteris apēda vienādu skaitu maizīšu, bet Raitis apēda divreiz mazāk maizīšu kā Pēteris. Daugavpils stacijā Raitis draugiem atdeva 70 centus. Kā Annai un Pēterim šī nauda jāsadala?
6. Zooloģiskā dārza divos terārijos bija izmitinātas kopumā 200 divu veidu skudras – sarkanās un dzeltenās. Nelaimīgas sagādīšanās dēļ, no terārijiem izmuka 78 dzeltenās un 86 sarkanās skudras. Cik sākotnēji bija sarkano un dzelteno skudru, ja abos terārijos pēc atgadījuma palika vienāds skaits skudru?
7. Anna, Pēteris un Raitis sacentās uzdevumu risināšanā. Pēteris bija atrisinājis 2 reizes vairāk aritmētikas uzdevumus nekā Anna un 3 reizes mazāk ģeometrijas uzdevumu kā Raitis. Savukārt Raitis bija atrisinājis divas reizes mazāk aritmētikas uzdevumu nekā Anna un par vienu ģeometrijas uzdevumu vairāk nekā Anna. Aritmētikas uzdevumus Anna atrisināja par vienu vairāk kā ģeometrijas uzdevumus Cik uzdevumu katrs atrisināja, ja kopumā bērni atrisināja 34 uzdevumus?
8. Anna un draugi bija ekskursijā uz Ķemeru purvu. Viena no laipām bija izveidota sekojošā veidā – 5 metru gari dēļi bija izvietoti cits aiz cita tā, ka katrs nākamais dēlis bija uzbīdīts par 10 cm uz iepriekšējā dēļa. Cik daudz dēļu bija izlikts, ja takas garums bija 1,7 km un laipa bija divu dēļu platumā?



Ķemeru tīrelis ir viens no Latvijas lielākajiem purviem (6192 ha), tajā ir liels skaits purva ezeriņu un akaču.

Ķemeru tīreļa laipa ir būvēta no koka dēļiem. Tās kopējais garums ir **3,4 km**. Taku veido **divi apli**, kas izvietoti līdzīgi kā astotniekā. Līdz ar to ir iespēja izvēlēties tuvāko, "**mazo**" apli **1,4 km**, vai iet visu maršrutu pilnībā - 3,4 km. Lielākajā aplī ir izbūvēts skatu tornis.



PUNKTIŅŠ

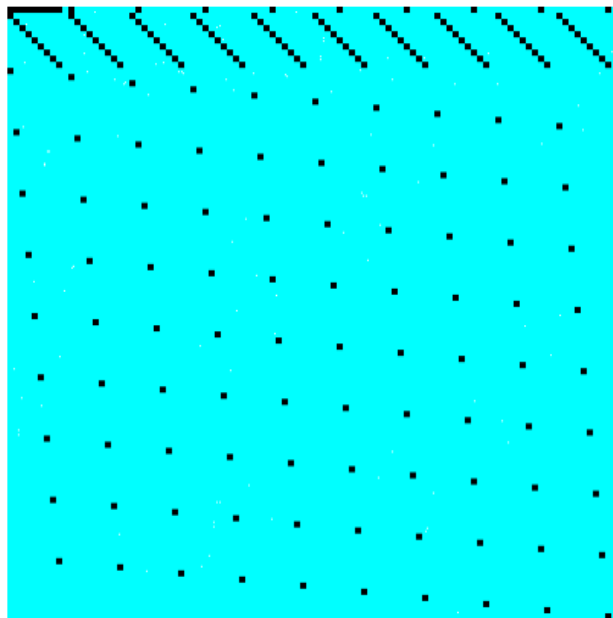
Palindromi

10.02.2017

Uzdevumi

1. *Eksperiments:* Izvēlies divciparu skaitli A. B ir otrādi pierakstīts no tiem pašiem cipariem. Aprēķini šo skaitļu starpību C. Izveido skaitlim C otrādu skaitli D un atkal aprēķini starpību. Turpini procesu. Ko tu vari ieraudzīt?
2. *Eksperiments:* sareizini 11×11 ; 111×111 ; 11×111 ; 1111×1111 .
3. Atrodi divus secīgus divcipara skaitļus, kuru summa ir palindroms.
4. *Atrodi 3 secīgus divcipara skaitļus, kuru reizinājums ir palindroms!
5. Drīkst izmantot viencipara skaitļus, aritmētiskās darbības un iekavas. Kādus divcipara palindromus var iegūt, izmantojot 2 vai 3 dotos skaitļus un darbības? Uzraksti arī kā iegūt 3-ciparu palindromu līdzīgā veidā. Kādu mazāko doto skaitļu skaitu vari lietot?
6. Cik ir 3-ciparu palindromu? Aprēķini visu trīsciparu palindromu summu.
7. Aprēķini visu tādu palindromu ciparu summu, kuri mazāki par 100.
8. Dots divciparu skaitlis A. Skaitlis B satur tos pašus ciparus otrādā secībā. Atrodi tādu A, lai $A+B$ ir palindroms!
9. *Tāds pats uzdevums kā iepriekšējais, bet A ir 3 ciparu skaitlis. A ir 4 ciparu skaitlis.
10. *Eksperiments:* izvēlies divciparu skaitli A, uzraksti tam otrādo skaitli un saskaiti abus. Ja rezultāts nav palindroms, tad veic šo operāciju atkārtoti. Vai izdosies iegūt palindromu pēc vairākiem soļiem?
11. Atrodi tādu vislielāko 4-ciparu palindromu, kurš dalās ar 15. Kāda ir šī skaitļa ciparu summa?

Pirmo 1000 palindromu attēls:



(Attēls lejuplādēts no vietnes: <http://www.mathematische-basteleien.de/palindromes.html>)

Katrā rindā 100 skaitļu robežās ir attēloti palindromi – augšējā rindā vispirms visi skaitļi no 1 līdz 9, tad 11, 22, ..., 99. Otrā rindā atzīmēti skaitļi 101, 111, 121, ...191. Trešā rindā – 202, 212, 222, 232, un tā tālāk.



PUNKTIŅŠ
Svērsim!
17.02.2017

Ievaduzdevumi (ieteicams situācijas attēlot shematiski)

1. Ir sviras sviri ar atsvariem un trīs atsvari – 2, 3 un 5 kg smagi. Uzraksti, kā var nosvērt vienu, divus, ... 10 kg smagas kastes ar šiem sviriem! Vai ir kāda kaste, ko nevar nosvērt?
2. Kādus 3 atsvarus var lietot, lai nosvērtu visas kastes ar svaru no 1 līdz 10 kg?
3. Divi gurķi un viens tomāts sver tikpat, cik viens kabacis. Viens tomāts un kabacis sver tikpat, cik 3 gurķi. Cik tomāti sver tikpat, cik viens gurķis?
4. Kas sver vairāk – viens arbūzs plus 6 kg atsvars vai 2 arbūzi plus 2 kg atsvars (visi 3 arbūzi sver vienādi)? Padomā!
5. Konditors cepa augļu pīrāgus pēc vienas noteiktas receptes. Viņam bija pīrāgi jānosver (tie visi bija ar vienādu svaru), bet atsvari bija tikai 200 g un 120 g. Konditors svēra puspīrāgu, svaru pretējā pusē liekot abus atsvarus un ceturtdaļu pīrāga. Cik sver viens pīrāgs?

Padomāsim, paskaidrosim!

6. Zelta uzpircējam tika nodoti 4 vienāda izskata zelta stieņi. Bija zināms, ka viens no stieņiem ir vieglāks. Kā ar sviras sviriem var noteikt vieglāko stieni? Kāds ir mazākais svēršanu skaits?
7. Kāds ir mazākais svēršanu skaits, ja ir 9 vienāda izskata zelta stieņi, starp kuriem ir viens vieglāks stienis?
8. Ir 6 vienāda izskata monētas, starp kurām ir 2 mazliet vieglākas. Kā ar 3 svēršanām noteikt abas vieglākās monētas?
9. *Dotas 10 vienāda izskata monētas, par kurām zināms, ka starp tām ir viena viltota (nav zināms, vai tā ir vieglāka vai smagāka par īstajām monētām). Kā ar sviras sviriem atrast viltoto monētu, izpildot 3 svēršanas?
10. * Četras pēc ārējā izskata vienādas monētas sver attiecīgi 1g, 2g, 3g un 4g. Kā ar 4 svēršanām uz sviras sviriem bez atsvariem noskaidrot, cik sver katra monēta?

*- uzdevums ir grūts

PUNKTIŅŠ
Svēršana. Papildu uzdevumi
 17.02.2017

Ir četrus veidu figūriņas, to atbilstošās „vērtības” ir:

$$\square = \triangle \star$$

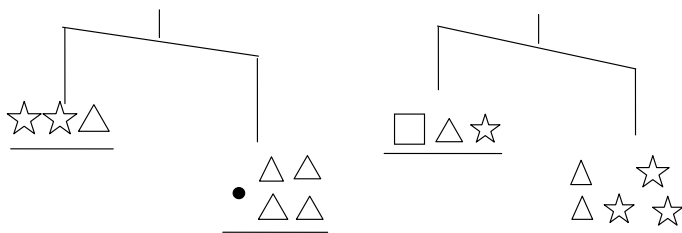
$$\square \bullet \bullet = \triangle \triangle \star$$

$$\bullet \bullet \bullet = \star \star$$

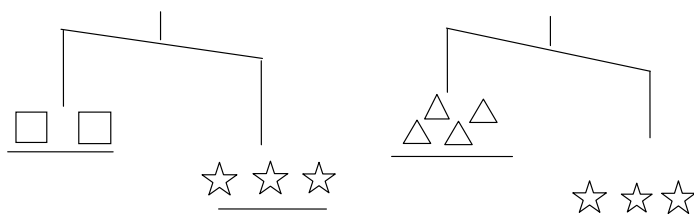
1) Kuras figūriņas pielikt, lai svāri būtu līdzsvarā?



2) Ko noņemt, lai svāri būtu līdzsvarā?



3) Ko noņemt un ko pielikt svaru labajā pusē, lai svāri būtu līdzsvarā?



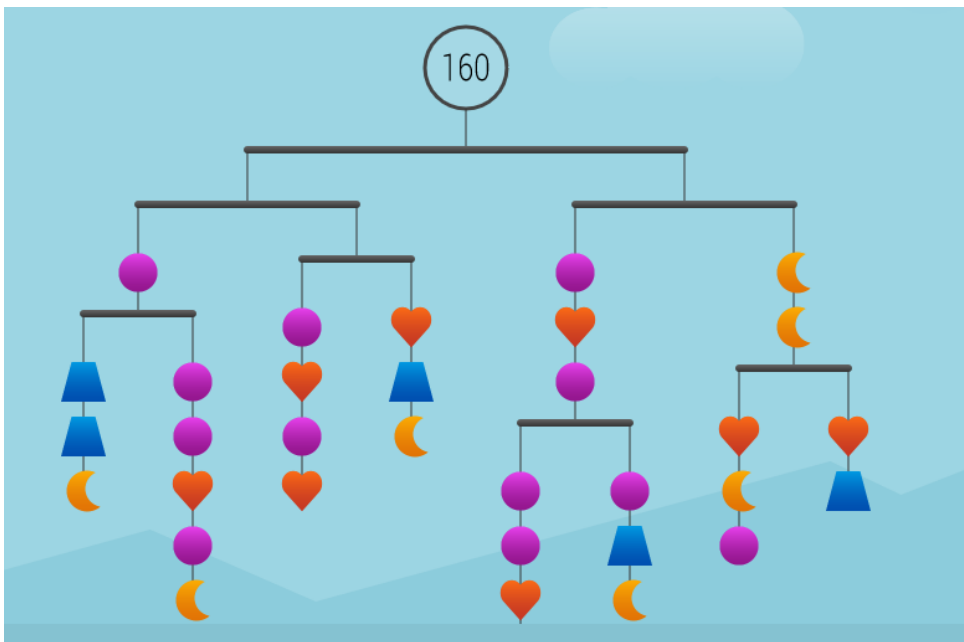
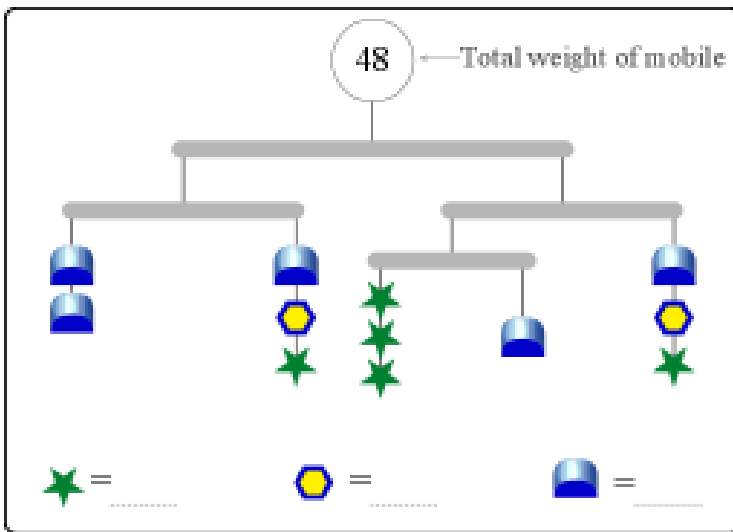
4) Kurš komplekts ir smagāks?

- a) $\square \star \triangle \bullet \bullet \bullet$ $\triangle \triangle \star \star \star \bullet$
- b) $\triangle \triangle \triangle \triangle \triangle$ $\star \star \bullet \bullet \bullet$

- 5) Pārvietot figūras tā, lai svāri joprojām ir līdzsvarā! Kreisajos svaros 3 figūras, bet labās pusēs svaros – 5 figūras.

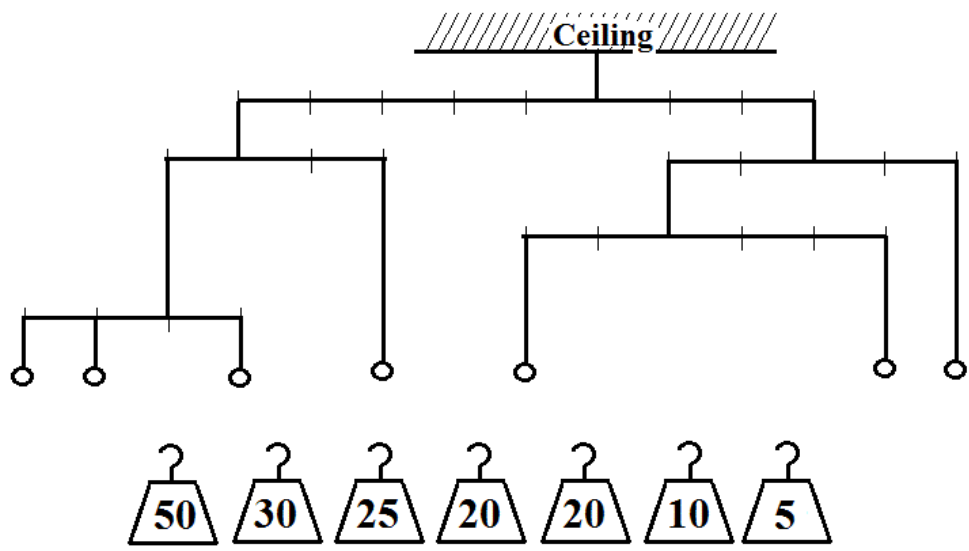


- 6) Cik sver katra no figūriņām?



Piezīme: šāda veida uzdevumus var risināt interaktīvā vietnē, kur ir gan vieglāki, gan grūtāki piemēri (ekrāna kopija ir iegūta šajā vietnē):
<http://solve.me.edc.org/Mobiles.html>

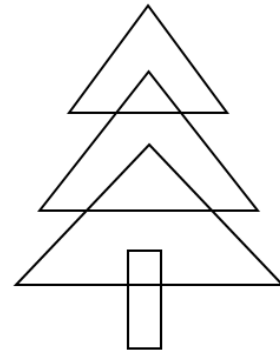
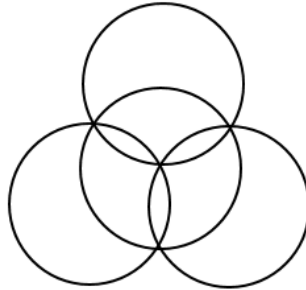
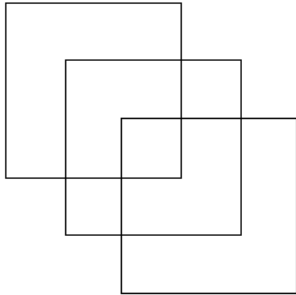
- 7) Ļoti, ļoti grūts uzdevums – kā uzkārt svarus, lai sistēma būtu līdzsvarā:



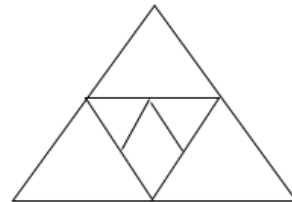
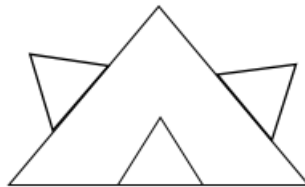
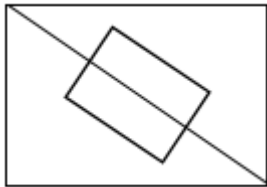


PUNKTIŅŠ
Ar vienu vilcienu
24.02.2017

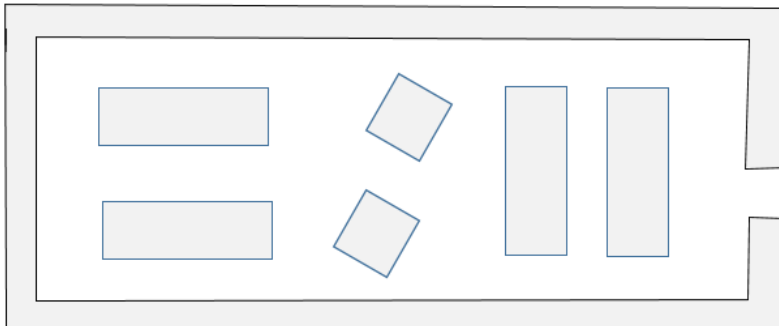
1. Uzzīmē redzamās figūras, neatraujot zīmuli no papīra!



2. Nosaki, kuru figūru varēs uzzīmēt, neatraujot zīmuli no papīra:



3. Izstāžu galerijā gar katru sienu ir izkārtas gleznas. Atrodi veidu, kā izstaigāt galeriju, pie katras sienas aplūkojot gleznas tā, lai pie aplūkotajām gleznām otru reizi neatgrieztos un lai visas gleznas tiktu aplūkotas!



4. Jaunā dzīvokļa pircēji ļoti steidzas, bet viņi vēlas aplūkot dzīvokli no visiem skatu punktiem, tas ir, viņiem ir laiks caur katrām durvīm iziet tieši vienu reizi. Kurā istabā jāsāk un kurā istabā jābeidz dzīvokļa apskatīšana?

