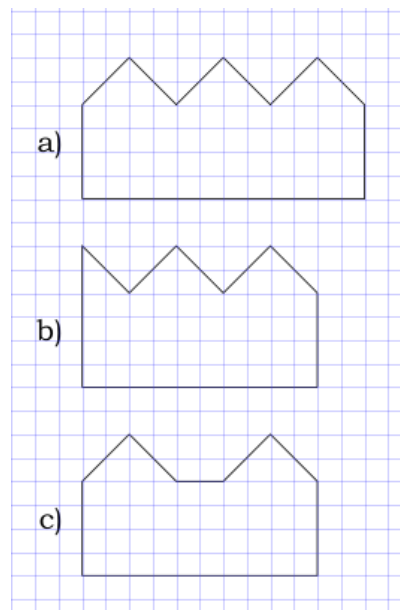




Vienādo figūru izgriešana

No katras dotās figūras nepieciešams izgriezt divas pilnīgi vienādas formas figūras (katrā apakšuzdevumā šīs figūras ir neatkarīgas no citu apakšuzdevumu figūrām) ar pēc iespējas lielāku laukumu. Izgrieztās figūras viena attiecībā pret otru drīkst būt pagrieztas, bet nedrīkst būt apmestas otrādi. Izgriežto figūru robežām jābūt lauztām līnijām.

Vērtēšana: 100 - 12×(kopējais izgrieztajās figūrās neietilpstošo rūtiņu skaits jūsu risinājumā - kopējais izgrieztajās figūrās neietilpstošo rūtiņu skaits labākajā zināmajā risinājumā). Ja kādai no figūrām nebūs norādīts, kā izgriezt divas vienādas figūras, risinājums saņems 0 punktus.



Divi papagaiļi

Divi nešpetni papagaiļi māk lamāties.

Ir zināms, ka:

- Katrs no papagaiļiem māk lamāties trīs valodās;
- Viena papagaiļa kopējais lamuvārdu krājums ir par 310 vārdiem lielāks nekā otram;
- Abi papagaiļi māk lamāties portugāļu valodā;
- Angļu valodas lamuvārdi veido tieši 20% no viena papagaiļa lamuvārdu krājuma;
- Franču valodas lamuvārdi veido tieši 25% no viena papagaiļa lamuvārdu krājuma;
- Spāņu valodas lamuvārdi veido tieši 35% no viena papagaiļa lamuvārdu krājuma;
- Itāļu valodas lamuvārdi veido tieši 38% no viena papagaiļa lamuvārdu krājuma;
- Viens no papagaiļiem portugāļu valodā zina tieši par vienu lamuvārdu mazāk, nekā otrs zina lamuvārdus franciski.

Kurās valodās lamājas katrs no papagaiļiem un cik liels ir to lamuvārdu krājums katrā no valodām?

Trapeces sadalīšana

Trapeces pamatu AB un CD garumi ir attiecīgi 1 un 8, bet sānu malu AD un BC garumi, attiecīgi- 3 un 5 vienības. Uz sānu malas AD atzīmēts punkts M, bet uz BC - punkts N tā, ka četrstūri ABNM un MNCD ir līdzīgi. Aprēķiniet AM, MN un BN garumus un izsakiet ar sešām zīmēm aiz decimālā punkta!

Latīņu kvadrāts

Dotajā 7×7 rūtiņas lielajā tabulā katrā no rūtiņām ierakstiet skaitļus no 1 līdz 7 tā, lai katrā no rindām un katrā no kolonnām katrs no skaitļiem būtu ierakstīts tieši vienreiz.

Ir zināmas 14 blakus rūtiņās ierakstīto skaitļu summas:

$$A1+A2+A3+A4=13$$

$$A4+B4+C4=7$$

$$A1+B1+C1+D1=10$$

$$B5+B6+B7=15$$

$$B6+C6+D6=17$$

$$C1+C2=7$$

$$C7+D7+E7+F7=14$$

$$D1+D2+D3=10$$

$$D3+E3=11$$

$$E5+E6+E7=6$$

$$E2+F2+G2=10$$

$$E5+F5+G5=13$$

$$F3+F4+F5+F6=10$$

$$G1+G2+G3=11$$

7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
	A	B	C	D	E	F	G



Domino tornis

Vilibalds veido domino torņus pēc šāda principa: Kauliņu A drīkst novietot uz kauliņa B, ja A pušu punktu reizinājums ir mazāks par B pušu punktu reizinājumu.

Vilibalds pēta dažādus domino kauliņu komplektus - kuru pusēs punktu skaits ir no 0 līdz N dažādām N vērtībām (klasiskajam domino N=6) un cenšas noskaidrot, kādu augstāko torni var izveidot no šī komplekta kauliņiem.

Piemēram, ja N=2, tad var uzbūvēt tikai tādus torņus, kas nav augstāki par četriem kauliņiem. Piemēram: 2-2 \Rightarrow 2-1 \Rightarrow 1-1 \Rightarrow 2-0.

Kādu augstāko torni var uzbūvēt, ja a) N=6, b) N=15, c) N=100, d) N=2019?

Vērtēšana: Par pareizu atbildi katrā no apakšuzdevumiem: a) 15, b) 21, c) 29, d) 35 punkti.

Eko auto

Ekoloģija ieņēmusi nozīmīgu lomu arī auto industrijā. Mazāks degvielas patēriņš palīdz saudzēt ne tikai vidi, bet arī īpašnieku maciņus. Šajā jomā apjomīgus pētījumus veic ASV Mičiganas štata Enārboras laboratorija, kuras 2018. gada devumu būtu interesanti papētīt. Datu tabulas *Auto2018.txt* pirmajā rindā norādīti kolonnu virsraksti, bet nākamajās rindās dati par automašīnām.

Izmantojot tikai tabulā dotos datus, nosakiet:

- Kurš auto modelis atrodas saraksta 2018. vietā? (8 punkti)
 - Cik ir LAMBORGHINI markas automašīnu? (8 punkti)
 - Cik ir hibridās (*Gasoline/Electricity*) automašīnas? (8 punkti)
 - Pēc *BMW 230i xDrive Convertible* datiem noteikt degvielas patēriņa pilsētā (*City MPG*) un uz automaģistrāles (*Hwy MPG*) procentuālo sadalījumu jauktajā režīmā (*Cmb MPG*). Atbildi sniegt ar precizitāti līdz veselam skaitlim. (8 punkti)
 - Degvielas patēriņš gada laikā (*Fuel Cost \$*) tiek rēķināts 15000 ASV jūdzēm jauktā režīmā un aprēķinos izmantota benzīna vidējā cena gada laikā. Kāda bija aprēķinos izmantotā benzīna vidējā cena dolāros uz galonu? Norādīt ar precizitāti līdz vienai decimālai zīmei aiz decimāla komata. (10 punkti)
 - Cik četrcilindru automašīnas ir ar motora tilpumu (*Displ*):
a) 2 litri (10 punkti);
b) 2,5 litri (10 punkti);
c) 3 litri (10 punkti)?
 - Kura zīmola auto pārstāvēti visvairāk? Cik? (6+6 punkti)
 - Kuri trīs automašīnu modeļi ir visekonomiskākie, ja hibridajiem auto aprēķinos izmanto ekonomiskāko režīmu? Vienādus modeļus divreiz neminēt. (8 punkti)
 - Kuri trīs automašīnu modeļi ir visekonomiskākie, ja hibridajiem auto aprēķinos izmanto neekonomiskāko režīmu? Vienādus modeļus divreiz neminēt. (8 punkti)
- Piezīme:*** *Elektrodzinēju patērēto enerģiju nevar tiešā veidā izteikt galonos, tādēļ tā tiek pārrēķināta un tad atspoguļota tabulā ASV pierastās mērvienībās MPG (jūdzes uz vienu patērēto degvielas galonu).*