

Kas ir aizsniegti griesti?

Apziņa, ka par zemiem.

(O. Vācietis)

Matemātikas draugiem 9. klasei

1. Kvadrāts sastāv no 25 lauciņiem. Ieraksti tukšajās rūtiņās skaitļus no 53 līdz 77 ieskaitot (katru vienu reizi) tā, lai veidotos maģiskais kvadrāts ar konstanti 325. Vieglākai risināšanai 4 lauciņos skaitļi jau ir doti.

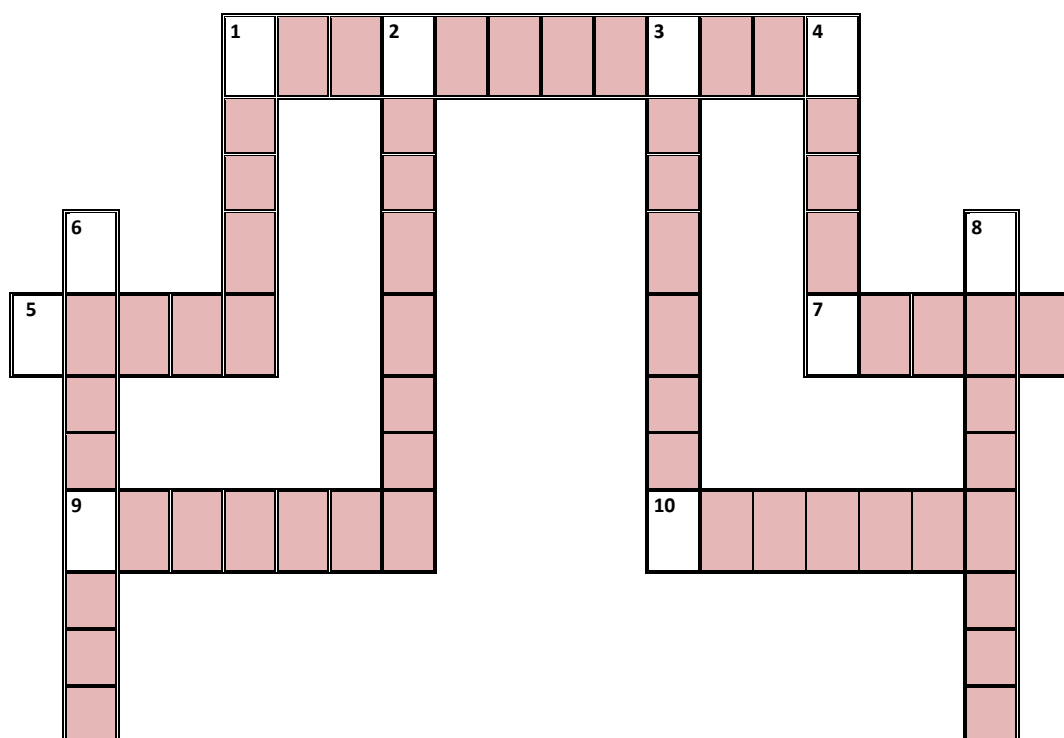
	60		66	
	64		70	

- 2.
- a) Skaitli 265 832 pārveido binārajā sistēmā! Pārbaudi, pārveidojot atpakaļ decimālajā sistēmā!
- b) Skaitli 10 111 000 100 pārveido decimālajā sistēmā! Pārbaudi, pārveidojot atpakaļ binārajā sistēmā!
3. Mēdz teikt par izšķērdīgu cilvēku, ka tas sviež naudu pa logu ārā. Liekas, ka tas ir diezgan viegls darbs, bet tas nepavisam nav tā, ja to izpilda burtiski. Sensenos laikos kāds bagāts ķēniņš atstāj savam dēlam milzīgu bagātību tā, ka ķēniņdēla gada ienākumi bija 5 000 000 eiro. Mantiniekam radās dīvaina iedomā: mēģināt izsviest šo gada ienākumu laukā pa logu. Viņš lika samainīt visus 5 000 000 eiro viena eiro monētās un visu laiku pienest klāt jaunus krājumus, lai sviežot tos laukā pa logu, nebūtu lieka kavēšanās. Kamēr ķēniņdēls paņem vienu eiro monētu un izsviež pa logu, paiet 2 sekundes. Aprēķini, cik eiro savāda ķēniņdēls varēja izsviest gada laikā (365 dienas), strādājot dienā 8 stundas un atpūšoties svētdienās (53) un svētku dienās (65), un cik eiro viņam vēl palika pāri?

4. Šajā četrstūrī pa taisnām līnijām atrodi pasaules matemātiķus: Alhorezmi, Arhimēds, Čebišovs, Dekarts, Eiklīds, Einšteins, Eratostens, Fibonači, Hērons, Jahmoss, Ņūtons, **Ostrogradskis**, Pitagors, Taless, Vjets.

M	B	L	I	J	P	U	N	P	I	T	E	I	K	L	T	T	F	K	O
P	K	J	A	H	M	M	M	L	P	E	P	Ē	N	P	B	G	D	S	S
A	R	H	L	I	Č	A	N	O	B	I	F	S	S	E	L	A	T	T	S
A	O	O	L	P	M	F	A	E	S	N	B	S	H	H	Ē	R	O	N	S
K	L	S	T	I	Ņ	Ņ	E	N	Š	Š	B	O	A	M	O	K	P	T	B
K	L	S	T	T	Ū	Ū	E	S	Š	T	B	M	A	G	K	O	N	N	A
V	A	I	R	A	U	T	O	S	I	E	N	H	R	A	M	S	S	Ū	C
V	J	I	S	G	S	O	L	D	E	I	N	A	R	H	I	M	Ē	D	S
V	I	E	N	O	Š	N	Ā	Ī	S	N	D	J	A	U	T	R	I	I	R
K	A	S	T	R	O	S	S	L	I	S	T	R	A	K	E	D	A	Ž	S
K	A	A	S	S	P	A	R	K	K	R	O	K	O	D	Ī	L	S	Ē	D
K	R	A	U	J	Č	E	B	I	Š	O	V	S	A	U	L	E	S	P	Ī
E	P	I	C	E	N	T	S	E	G	A	I	M	Z	E	R	O	H	L	A

5. Katrā rūtiņā ieraksti vienu pareizās atbildes burtu!



Horizontāli:

1. Vienādībā $a + b = c$ burtu a sauc
5. Tilpuma mērs ir
7. Putns – meža sargs ir
9. Grieķu matemātiķis, darba „Elementi” autors ir
10. Izteiksmes $\sqrt{40} + (\sqrt{2} - \sqrt{5})^2$ vērtība ir

Vertikāli:

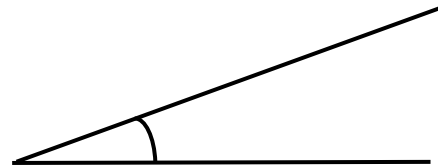
1. Taisnes daļa, kas sastāv no punkta un visiem tiem šīs taisnes punktiem, kuri atrodas vienā pusē no dotā taisnes punkta, ir
2. Taisnstūris, kura blakus malas vienādas, ir
3. Ģeometriskās figūras, kuras var novilkt katrā trīsstūrī un, kuru krustošanās punkts ir trīsstūra smaguma centrs, ir
4. Zālēdāju dzīvnieku barība ziemā ir
6. Visgarākā riņķa līnijas horda ir
8. „Dzelzs rumaks” (Plūdoņa „Atraitnes dēls” poēmā) ir

6. 91,44cm lielam attālumam (garumam) ir vēsture: to pieņēma Henrijs I – attālums no Henrija I degungala līdz izstieptas rokas vidējā pirksta galam. Šo garuma vienību nosauca par jardu. Vai ar Tevi saistās tāda pati atbilde?
7. Izmantojot papīra strēmeli, lineālu un zīmuli, uzzīmē leņķi, kas vienāds ar doto leņķi!

Papīra strēmele



Dotais leņķis



8. Atrodi pasaules garāko upju nosaukumus (skaitā 21), meklējot upju nosaukumus visos virzienos pa taisni. Ņem palīgā karti, aicini draugus, ģeogrāfijas skolotāju, citus informācijas avotus (Pielikumā)!

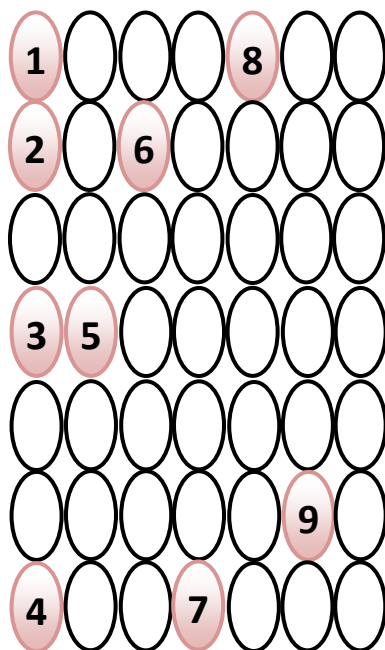
M	A	L	I	P	A	R	A	N	A	S	A
A	P	A	H	O	R	O	N	D	J	M	G
K	L	S	H	J	Ū	T	N	M	A	I	N
E	O	U	A	U	M	A	O	Z	N	S	O
N	K	R	M	K	A	B	O	E	D	I	K
Z	S	U	P	O	G	N	O	K	Z	S	E
I	Ī	P	G	N	E	Ī	H	Ļ	I	I	M
V	O	L	G	A	Z	L	I	E	T	P	A
A	N	I	G	Ē	R	A	N	N	T	I	R
O	J	E	Ņ	I	S	E	J	A	D	O	E
A	M	A	T	A	R	F	I	E	M	A	J
P	O	L	I	S	M	A	D	E	I	R	A

9. Atrodi kopīgās īpašības sekojošu skaitļu virknēs un pieraksti vēl divus šīs virknes locekļus!
- a) 9; 1; 7; 1; 5; 1;;
- b) 1; 8; 27; 64;;
- c) 82; 97; 114; 133;;
- d) 66; 34; 18; 10; 6; 4;;

10. Dotos skaitļus uzraksti normālformā!

- a) 1 kvadriljons ir 1 000 000 000 000 000;
- b) Attālums no Zemes līdz Saulei ir apmēram 150 milj. kilometru;
- c) Ūdeņraža atoma masa ir 0,000 000 000 000 000 000 000 001 67kg;
- d) Zemes masa ir 5 978 000 000 000 000 000 000kg.

11. Kur tabulā jāatrodas skaitlim 10?



12. Manā bērnībā tika spēlēta spēle „Puķu” valoda” (citi bērni to sauca par pupiņu valodu), kuras noslēpums bija tāds, ka vecāki nevarēja saprast, ko bērni savā starpā runā. Vai Tu vari atšifrēt tekstu?

Epedīpetespe Papegrapebaspe grāpemapetape un Erudīrutesru neruparurasrutieru uzruderuvurumiru.

13. Metot „Riču – raču” kauliņu, var uzmet 1 – 6 „acis”. Kāda ir varbūtība, ka tiks uzmetas 3 „acis” (varbūtība: labvēlīgo notikumu skaits pret visu iespējamo notikumu skaitu)?

Kāda ir varbūtība, ka, metot spēļu kauliņu, uzkritīs cipars, kas lielāks nekā 4?

14. Atrodi pareizos vārdus!

P skaitlis 2 binārajā sistēmā;

L izteiksmes $(\sqrt{121})^2$ vērtība;

Ī skaitļa 45 ciparu summa;

S izteiksmes $(-1)^0$ vērtība;

V izteiksmes $4^{-1} + \frac{1}{4}$ vērtība;

T $4\frac{2}{3}$ apgrieztais skaitlis;

J izteiksmes $\sqrt{9+16}$ vērtība;

A izteiksmes 2^{-2} vērtība;

D izteiksmes $| -(-52) |$ vērtība;

U izteiksmes $(-\frac{1}{2})^3$ vērtība;

Z izteiksmes $\sqrt{16^2}$ vērtība;

E vienādojuma $x^2 = 16$ aritmētiskā kvadrātsakne;

K izteiksmes -13^2 vērtība;

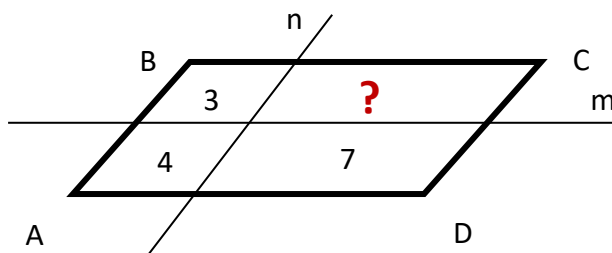
I vienkāršo izteiksmi: $-\frac{2}{x^2} + \frac{1}{x^2}$;

N vienādojuma $\sqrt{x} = 5$ sakne;

R izteiksmes $0,2^{-3}$ vērtība.

25	4	5	0,25	-0,125	0,5	$-\frac{1}{x^2}$	1	1
-169	$\frac{1}{4}$	1	1	10	9	52	$-\frac{1}{x^2}$	125
16	4	121	$\frac{3}{14}$	1				

15. Četrstūris ABCD ir paralelograms, taisnes m un n paralēlas tā malām un sadala to 4 četrstūros (skatīt zīmējumā). Trijos no tiem ierakstīti to perimetri. Aprēķini ceturto četrstūra perimetru!



16. Atrodi x vērtību šajā ķēdītē!

$$x \cdot 3 \rightarrow : 4 \rightarrow + 34 \rightarrow \cdot 2 \rightarrow - 36 \rightarrow : 11 = 4$$

17. Arnolds ar saviem klases biedriem un klases audzinātāju aizgāja ekskursijā uz botānisko dārzu. Tur Arnolds nejauši apsēdās atpūsties uz kaktusa!

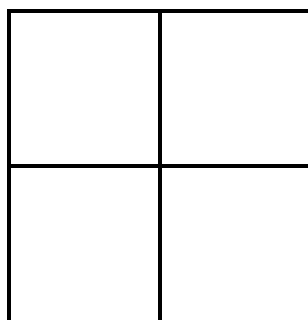
- no 27 adatām zēnam izdevās atbrīvoties pašam;
- 56 – izvilka skolotāja;
- katrs no 24 klasesbiedriem izvilka 12 adatas;
- atlikušās 187 adatas izvilka citi dārza apmeklētāji.

Cik kaktusam bija adatu, pirms Arnolds uz tā apsēdās atpūsties, ja negadījuma laikā kaktuss „atvadījās” no trešdaļas savu adatu?

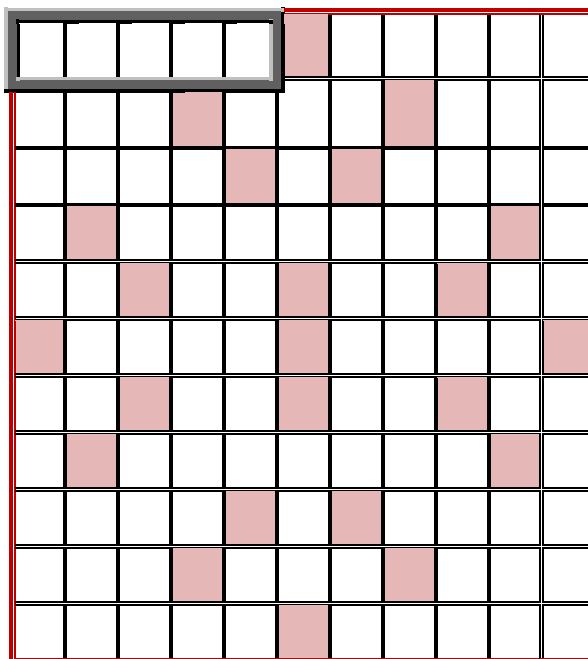
18. Trīsstūra malu garumi 6cm, 8cm un 10cm. Tajā novilkta visas viduslīnijas. Šo viduslīniju veidotajā trīsstūrī atkal novilkta visas viduslīnijas, utt. Aprēķini beigās iegūtā trīsstūra perimetru, ja šādu viduslīniju zīmēšanu veic:

- a) 3 reizes;
- b) 4 reizes;
- c) 5 reizes;
- d)
- z) n reizes!

19. Kvadrāts sadalīts 2×2 kvadrātiskās rūtiņās. Uzzīmē 5 šādus kvadrātus un iezīmē katrā kvadrātā vienu septiņstūri tā, lai katram no tiem virsotnes atrastos rūtiņu virsotnēs. Septiņstūri var būt ieliekti un izliekti!



20. Dotajā četrstūrī tukšajos laukumiņos ieraksti dotos skaitļus un atrodi atbildi, kas ierakstāma (izveidosies) iezīmētajā rāmī!



2 – vietīgie skaitļi:

21 37 54 64 66 68 72 73 76 81
82 84

3 – vietīgie skaitļi:

153 210 217 361 412 443 467 607 618 652
783 849 852 884

4 – vietīgie skaitļi:

2 122 2 180 3 471 4 339 4 830 5 182 6 341 7 176 7 211 9 243

5 – vietīgie skaitļi:

12 038 21 998 27 648 28 686 35 746 54 233
60 208 86 449 87 352 99 991

7 – vietīgie skaitļi:

1 468 730 2 264 412 3 457 821 4 333 217

