

DigiMath X клас

2020 година

Зад. 1 Колко най-много непресичащи се триъгълници можете да получите чрез пресичане на 6 прави линии?

- a) 7
- b) 5
- c) 9
- d) 2

Зад. 2 Намерете число, което, разделено на 2, дава остатък 1, при деление с 3 дава остатък 2, при деление на 4 дава остатък 3, при деление на 5 дава остатък 4, при деление на 6 дава остатък 5, а на 7 се дели без остатък.

- a) 116
- b) 119
- c) 214
- d) 248

Зад. 3 На един математик, който се върнал от курорт задали въпроса "Какво беше времето?". Неговият отговор бил: 95% от дните бяха хладни, 85% - дъждовни, 75% - облачни и 65% - ветровити. Изчислете броя на дните в проценти, когато едновременно било студено, облачно, валило дъжд и духал силен вятър.

- a) 5%
- b) 15%
- c) 32%
- d) 20%

Зад. 4 Върху надгробния камък на великия гръцки математик Диофант имало, съставен от Евтропий, надпис със следното съдържание: „Пътниче, под този камък почива прахът на Диофант, който умрял в дълбока старост. През една шеста част от дългия си живот той бил дете, а през една дванадесета – юноша. През следващата една седма част е бил неженен. Пет години след като си взел жена, му се родил син, който доживял възраст, два пъти по-малка от годините на баща си. Четири години след смъртта на сина си заспал вечен сън Диофант, оплакван от близките си. Кажй, ако умееш да смяташ, на каква възраст е умрял“.

- a) 57
- b) 84
- c) 91

d) 86

Зад. 5 Боядисан дървен куб е разрязан на 27 еднакви кубчета. Колко от кубчетата ще имат само една боядисаната стена?

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 2

Зад. 6 Пресметнете: $10^2 - 9^2 + 8^2 - 7^2 + 6^2 - 5^2 + 4^2 - 3^2 + 2^2 - 1^2$

- a) 50
- b) 80
- c) 55
- d) 25

Зад. 7 Коя двойка числа в този пъзел не е част от групата, която съставят всички останали?

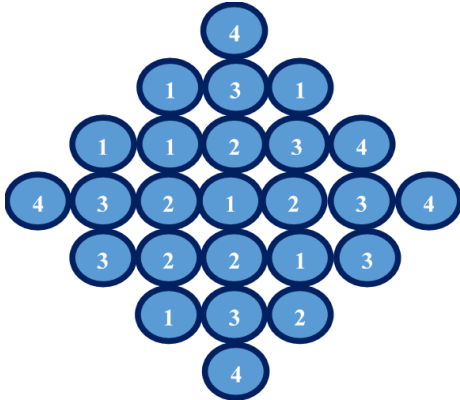
3	17	11	9
5	15	7	13
12	8	1	19
2	10	16	4

- a) 12 и 2
- b) 3 и 17
- c) 2 и 10
- d) 17 и 11

Зад. 8 Подредете по големина степените: 3^{60} , 6^{36} , 7^{24} , 5^{48} .

- a) $5^{48} > 3^{60} > 6^{36} > 7^{24}$
- b) $7^{24} > 6^{36} > 5^{48} > 3^{60}$
- c) $3^{60} > 5^{48} > 6^{36} > 7^{24}$
- d) $7^{24} > 3^{60} > 5^{48} > 6^{36}$

Зад. 9 Тръгнете от единицата в средата на пъзела, преминете през три съседни едно на друго кръгчета и съберете числата, означени в тях, като към сбора прибавите 1. Колко възможни маршрута има, при които от четирите числа се получава сбор 10?



- a) 7
- b) 6
- c) 8
- d) 5

Зад. 10 Числата по-долу са групирани по определена логика, която е еднаква за всички редове.

$$309 - 64 - 42$$

$$741 - 82 - 15$$

$$282 - 37 - 06$$

$$552 - 19 - 33$$

$$183 - 55 - 24$$

$$624 - 28 - ?$$

Кое от изброените числа по-долу може да е липсващото?

- a) 51
- b) 53
- c) 34
- d) 61

Зад. 11 Последната цифра на броя на годините, на които е леля Мери, е 3. Първата цифра пък, повдигната на квадрат, дава общия брой на нейните години, но написан обратно. на колко години е леля Мери?

Отг.: 63

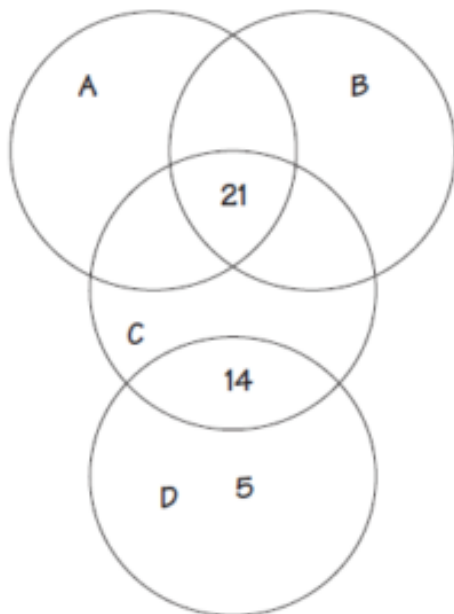
Зад. 12 Числата се описват по редове като в края на реда се поставя наклонена черта надясно. Например: 831/674/517

Отг.: 492/357/816

Зад. 13 Как да се запише четири с три петици?

Отг.: 5-5/5

Зад. 14 Всеки един от четирите кръга по-долу (A, B, C, D) имат стойност между 1 и 9 (включително 1 и 9). Няма два кръга с еднаква стойност. Числото 21 е сумата от стойностите на кръгове A, B и C, а 14 е сумата от стойностите на C и D. Какви са стойностите на кръговете A и B?



Отг.:4,8

Зад. 15 Десетичното число 10 е записано в двоичен запис в 8 бита. Запишете двоичният запис на числото и неговият запис в Two's complements.

Отг.: 00001010, 11110110

Зад. 16 Запълнете празните квадратчета в четириъгълника с дадените по-долу четни числа, така че сборът от числата във всички хоризонтални и вертикални редове, както и в двата диагонала на квадрата да е все един и същ - 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,2

		21		
	11	17	23	
1	7	13	19	25
	3	9	15	
		5		

Зад. 17 Във всяко празно квадратче запишете едно от двете числа, които се предлагат. Например за първото можете да изберете 4Г (т.е. 2) или 1Б (т.е. 1). Когато откриете шестте правилни числа, ще се получи елементарна числова редица. Коя е тя?

	1	2	3	4
А	7	16	11	4
Б	1	12	18	3
В	9	13	8	14
Г	5	2	17	2

4Г	2В	4А	1А	3А	3Г
1Б	4Б	1Г	3В	1В	2В