



XI Московска олимпиада по математика за 5. клас: 29.01.2017 г.

Име и фамилия:.....

ЧАСТ А

/Посочва се само отговора на задачата, без да се описва решението./

1. Намерете последната цифра на произведението на всички числа, които са кратни на 2017 и са по-малки от 20 170.

Отговор:

2. Егор и Артём имат общо 45 пощенски марки. Половината от марките на Егор са равни на третината от марките на Артём. Колко марки има всяко от момчетата.

Отговор: Егор има, Артём има марки.

3. Три еднакви квадрата са подредени един до друг, без да се застъпват, така че се получил правоъгълник с обиколка 48 см. Намерете лицето на правоъгълника.

Отговор: Лицето на правоъгълника е кв. см.

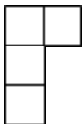
4. Сред група деца от всеки четири деца има едно момче, а от всеки три деца има едно момиче. Намерете възможно най-големия брой момчета в групата.

Отговор: Най-големият брой момчета е:

5. Петя събрала три последователни числа и получила число с различни цифри. Преписвайки това число в тетрадката си, забравила да напише последната цифра и затова написала 1046. Кои три числа е събрала Петя?

Отговор:,,

6. Към фигурата от четири квадратчета с формата на буквата Г поставете още едно квадратче, така че да се получи фигура, която да има ос на симетрия. По колко начина може да се получи това?



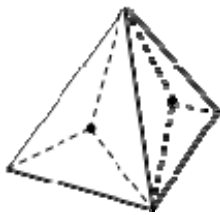
Отговор: По начина

7. Електронен часовник показва времето в 24-часов формат. Вместо 24:00, часовникът показва 00:00 часа. Намерете максималният последователен брой минути, когато на екрана светят четири цифри в

- а) нарастващ ред;
б) не намаляващ ред.

Отговор: а) минути б) минути.

8. На пирамида, направена от хартия, сме избрали по една точка от всяка стена и тази точка е свързана с върховете на пирамидата със сини отсечки. След това стените са нарязани по сините отсечки. На колко хартиени късчета се е разпаднала пирамидата?



Отговор: На късчета.

9. Оля, Вася, Маша и Петя са ученици от 4, 5, 6, и 7 клас. На въпрос, кой от кого е по-голям, децата отговорили:

Оля: „Маша е по-голяма от Петя.“

Вася: „Оля е по-малка от Петя.“

Маша: „Петя е по-голяма от Вася.“

Петя: „Маша е по-малка от Оля.“

После се изяснило, че всеки, който говорил за по-голямо дете от себе си, е излъгал, а останалите са казали истината. Определете кой в кой клас учи?

Отговор: Оля е в клас, Вася е в клас, Маша е в клас, Петя е в клас.

10. Льоша написал на дъската естествено число, по-малко от 1000. Всяка секунда той дели числото, което е написал на дъската на две, ако е четно и записва резултата като ново число, за сметка на предното. Ако числото е нечетно, добавя към него 1 и отново записва резултата от събирането вместо предното число. След какъв най-голям брой ходове може на дъската за първи път да се получи числото 1? Например, ако на дъската е било записано числото 5, ще получим 1 след 5 хода: $5 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

Отговор: След хода.



XI Московска олимпиада по математика за 5. клас: 29.01.2017 г.

Име и фамилия:.....

ЧАСТ Б

/В тази част трябва да се посочи не само отговорът на задачата, но и решението./

1. Остап има 4 братя. Веднъж майка му донесла 50 бонбона и ги изсипала в купа. Остап си взел няколко бонбона, а след това всеки от останалите братя вземал бонбони. Всеки следващ брат вземал не по-малко бонбони от предния брат. Колко бонбона най-много може да е взел Остап?
2. Гриша написал на дъската числото 16 и всяка минута прибавял към числото на дъската най-големия му прост делител, като изтрива старото число и записва новото. Например, 16 – 18 – 21 – 28 – 35 – Може ли Гриша да получи на дъската число от вида 1000 ... 000?
3. На брега на езеро, във формата на кръг, има обиколен път покрай езерото. Совата, Заека и Мечо Пух имат къщи край езерото. Точно по средата на пътя от къщата на Совата до къщата на Заека Прасчо посадил дъб, а точно по средата на пътя от къщата на Заека до къщата на Мечо Пух има пчелин. В този момент Прасчо е точно по средата между дома на Совата и дома на Мечо Пух. Ако Прасчо тръгне към дъба, като мине край къщата на Совата, ще измине 17 км. Ако Прасчо тръгне към дъба, като мине край къщите на Мечо Пух и Заека, ще измине 35 км. Намерете разстоянието от дома на Мечо Пух до пчелина.
4. На 31 януари 2016 г. при доктор Пилюлкин отишли много джуджета с молба да им помогне, че са в лошо настроение. Докторът им предписал през целия месец февруари да пият по една таблетка витамини на ден. По-късно през февруари Незнайко отишъл при доктора и той му предписал от следващия ден същото лечение по една таблетка на ден. За целия месец февруари всички джуджета и Незнайко изпили 2017 таблетки от лекарството. В кой ден от февруари Незнайко отишъл на доктор?
5. В кръг застанали 2017 жители от острова на Рицарите и Лъжците (лъжците винаги лъжат, а рицарите винаги казват истината). Всеки един го запитали какъв е съседът му отдясно и всеки отговорил или „рицар“, или „лъжец“. Може ли отговора „рицар“ да го чуем точно 2 000 пъти?