



7 КЛАС – ФИНАЛ 2015

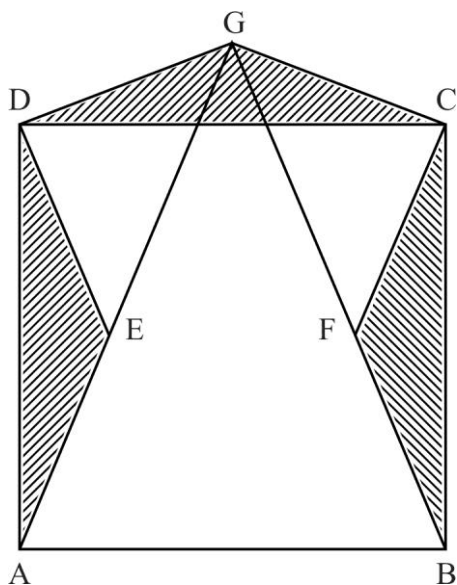
Задача 1. Коя от посочените дроби НЕ удовлетворява условието: “Правилна дроб, по-голяма от $1/3$, която НЕ се променя, ако увеличим числителя с 2 и умножим знаменателя с 2”?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{7}$

Задача 2. Броят на четните положителни числа, които се делят на 9 и са по-малки от 2015 е:

- A) 225 B) 224 C) 111 D) 112

Задача 3. На страните на квадрата $ABCD$ са построени еднаквите равнобедрени триъгълници ADE , BCF и CDG така, че E и F лежат съответно на AG и BG . Ъгълът AGB е:



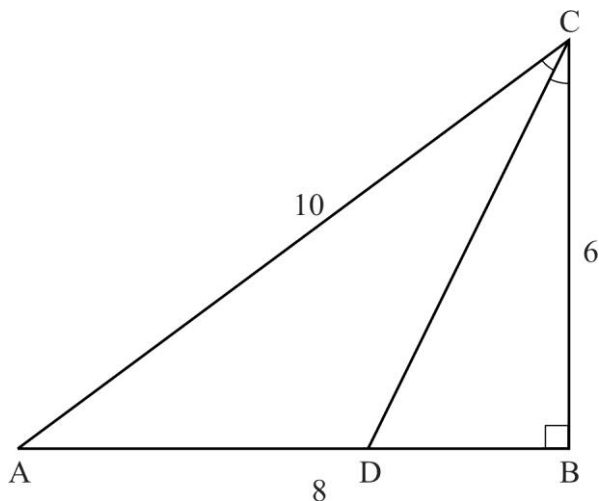
- A) 30° B) 36° C) 42° D) 45°

Задача 4. Броят на целите стойности на параметъра a , при които уравнението $(a - 2)x = (a + 3)(a - 2)$ има единствен цял положителен корен, който удовлетворява неравенството

$$\frac{x+9}{6} - \frac{x-2}{3} > 1 \text{ е:}$$

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Задача 5. В правоъгълния триъгълник ABC със страни $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$, $CA = 10 \text{ cm}$ е построена ъглополовящата CD . Дължината на отсечката DB в cm е:



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

Задача 6. Броят на участниците в математическо състезание е между 509 и 599. Ако половината от тях получат повече от 10 точки, а само 8 % от тях решат всички задачи, тогава броят на участниците е:

- A) 530 B) 550 C) 580 D) 590

Задача 7. Ако p е просто число, тогава остатъкът при делението на p^2 на 12 НЕ е:

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 11

Задача 8. Стойността на параметъра a , за която неравенствата

$6x - 3 > 5$ и $ax - a > -4$ са еквивалентни е:

- A) -12 B) 12 C) 2 D) друг отговор

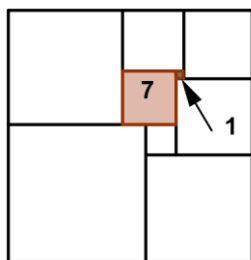
Задача 9. Средноаритметичното на всеки три от 4 числа е 2015. Средноаритметичното на тези 4 числа и 2015 е:

- A) 806 B) 4030 C) 1007,5 D) друг отговор

Задача 10. Ако a и b са цели числа, за които $|a| < 3$ и $2 < |b| < 5$, броят на различните стойности, които приема израза $3a - 2b$ е:

- A) 15 B) 16 C) 17 D) повече от 17

Задача 11. Правоъгълникът на чертежа е разделен на 9 квадрата. Дължините на страните на заштрихованите квадрати са съответно 7 cm и 1 cm. Намерете лицето на най-големия от деветте квадрата.



Задача 12. Лодка, която се движи със скорост 10 km/h, отплавала от пристанище X срещу течението на една река. След 3 часа пристигнала в пристанище Y и се върнала обратно в X за 1 час. Определете скоростта на течението на реката.

Задача 13. Реципрочната стойност на 11 е представена като сбор на реципрочните стойности на две естествени числа. Колко са всички такива представяния?

Задача 14. Броят на едноцифрените числа, по-малки от числото X е с 3 повече от броя на едноцифрените числа по-големи от числото X . Определете X .

Задача 15. Точките M и P са от страните AB и BC на триъгълник ABC . Ако $AC=BC$, $CM=CP$ и $\sphericalangle ACM + \sphericalangle PMB = 45^\circ$, да се пресметне $\sphericalangle PMB$.

Задача 16. Числото A е 2015 – цифрено и се дели на 9. Сумата на цифрите на A е B . Колко са възможните стойности на B ?

Задача 17. Височината към хипотенузата на правоъгълен триъгълник е 2 cm. Да се намери най-малката възможна стойност на лицето на този триъгълник.

Задача 18. Най-малкото общо кратно на две числа, които не се делят едно на друго, е равно на 630, а най-големият общ делител е 18. Намерете тези числа.

Задача 18. Наименьшее общее кратное двух чисел, которые не делятся одно на другое, равно 630, а наибольший общий делитель равен 18. Найдите эти числа.

Задача 19. Числото A е увеличено с 10 % и е получено числото B . След това B е намалено с 10 % и се получило числото C . Да се пресметне частното на C и A .

Задача 20. Изразът $x^4 + x^2y^2 + y^4$ е произведение на многочлена A и многочлена $x^2 - xy + y^2$. Определете A .