

ФИНАЛ 2021– 5 клас

Задача 1. Пресметне A , ако

$$\frac{999}{181818} = \frac{2}{A}$$

Задача 2. Пресметнете

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{1}{9}.$$

Задача 3. Пресметнете остатъка от делението на числото $\underbrace{111\dots 11}_{20}$, записано с 20 единици, на 6.

Задача 4. Колко сред дробите са несъкратими?

$$\frac{1}{100}, \frac{3}{100}, \frac{5}{100}, \dots, \frac{97}{100}, \frac{99}{100}$$

Задача 5. Пресметнете сбора на двуцифрените числа \overline{ab} и \overline{ba} , ако разликата им е 63.

(На еднаквите букви съответстват еднакви цифри, а на различните букви – различни цифри)

Задача 6. Намерете цифрата x , ако 15 дели сбора $\overline{321x} + \overline{3x21}$.

Задача 7. Кое е цялото число x ?

$$x \times 0, (9) \times 0, (3) = 0, (6)$$

Задача 8. Представете числото 13 като сбор на няколко естествени числа с най-голямото възможно произведение. Колко е възможният брой на събираемите?

Задача 9. Пресметнете a , ако $\underbrace{(9 \times 9 \times \dots \times 9)}_{20} : \underbrace{(3 \times 3 \times \dots \times 3)}_{41} = \frac{a}{9}$.

Задача 10. Пресметнете N , ако

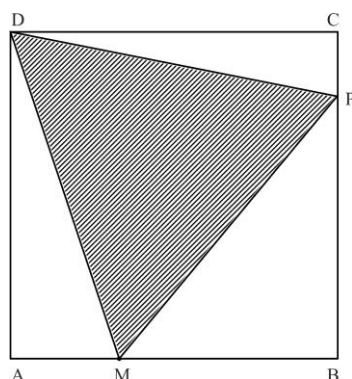
$$\frac{32}{29} = 1 + \frac{1}{9 + \frac{1}{1 + \frac{1}{N}}}$$

Задача 11. Ако се движа от вкъщи до училище със скорост 5 км/ч ще закъснея с 2 минута за първия час. Ако се движа със скорост 6 км/ч по същия път от вкъщи за училище, ще закъснея с 30 секунди за първия час. Колко метра е разстоянието от вкъщи до училище?

Задача 12. Равностранен триъгълник и квадрат имат обща страна. Те образуват петоъгълник с обиколка 21 см. Колко сантиметра е обиколката на триъгълника?

Задача 13. Лицата на два квадрата са съответно 1,96 кв. см и 2,25 кв. см. Страната на единият квадрат е увеличена с x см, а страната на другия е намалена с x см. Пресметнете x , ако е известно, че двата новополучени квадрата са равнолицеви.

Задача 14. Четириъгълникът $ABCD$ е квадрат със страна 16 см. Ако $AM = 5$ см, лицето на $\triangle DPC$ е 80% от лицето на $\triangle AMD$, колко квадратни сантиметра е лицето на $\triangle MPD$?



Задача 15. В кутия има N бонбони. Вземам 3 бонбона. След това вземам третинката от останалите и още 3 бонбона. В кутията остават 3 бонбона. Колко е N ?

Задача 16. Един от множителите на произведението $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ е увеличен с 1. Кой от тях е увеличен с 1, ако е получено най-малкото възможно произведение?

Задача 17. На 30 картички са написани числата от 1 до 30, по едно число на всяко картонче. Групираме картончетата по двойки и от числата от всяка двойка картончета съставяме 15 неправилни дроби. Колко най-много от тези дроби може да са цели числа?

Задача 18. Колко са 7-цифрените четни числа, които се записват **само** с цифрите 0 и 1?

Задача 19. Намерете най-малката стойност на сбора на естествените числа x , y и z ако

$$36 \times x = 100 \times y = 8 \times z \times z$$

Задача 20. Ако a и b са естествени числа, по-малки от 10, намерете най-малката възможна стойност на израза

$$\frac{a + 2b}{3a + 8b}$$