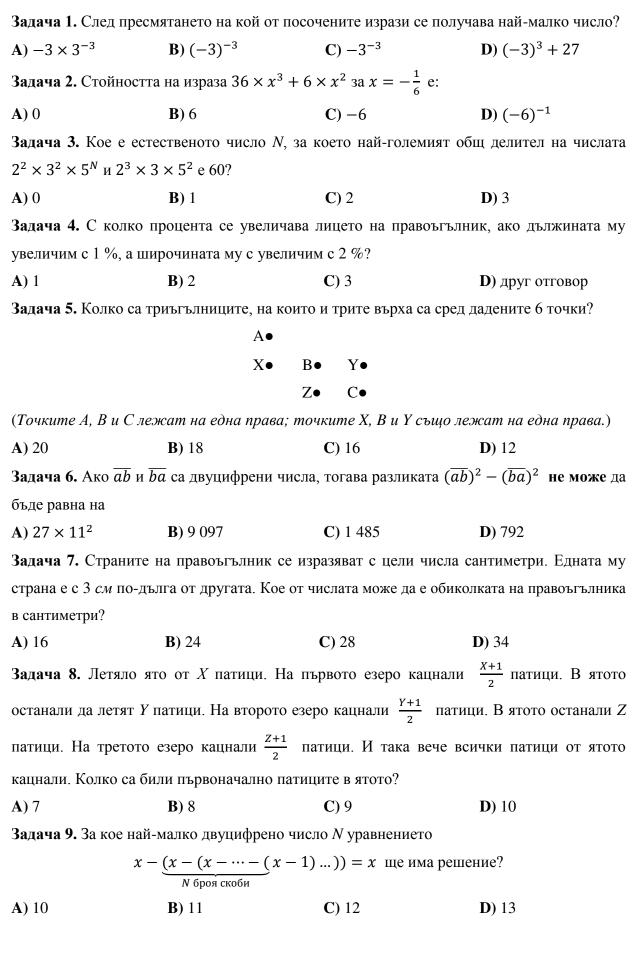
ЗИМА 2017



Задача 10. За кое от посочените числа е изпълнено, че $\overline{xyz} = x! + y! + z!$?

(Пояснение: 0! = 1; 1! = 1; $2! = 1 \times 2$; $3! = 1 \times 2 \times 3$; $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4$,)

A) 125

B) 135

C) 145

D) 255

Задача 11. За числата a и b е известно, че $a^2 + 5b^2 + 2ab + 4b + 1 = 0$.

Пресметнете $20 \times a + 17 \times b$.

Задача 12. Спрямо правоъгълна координатна система трите върха на триъгълник ABC имат координати: A(0; 4), B(2; 3), C(3; 0). Пресметнете лицето на триъгълник ABC.

Задача 13. Произведението на две прости числа е с 5 по-голямо от сбора им. Кои са тези числа?

Задача 14. Ако a и b са естествени числа и

$$\left(-\frac{3}{a} + \frac{4}{b}\right) - \left(-\frac{4}{a} + \frac{3}{b}\right) = 1,$$

пресметнете

$$-\frac{4}{a}+\frac{3}{b}$$
.

Задача 15. Даден е триъгълник и 7 различни точки във вътрешността му. Той е разрязан на триъгълници, всеки от върховете на които е или връх на дадения триъгълник, или е някоя от дадените 7 точки. Най-много колко триъгълника могат да се получат след такова разрязване?

Задача 16. Разполагаме с 11 предмета с различно тегло – от 1 грам, 2 грама, 3 грама, ..., 11 грама. Пет от тях са жълти, пет – сини и един – червен. Жълтите предмети са с 29 г по-тежки от сините. Колко тежи червеният предмет?

Задача 17. Написах няколко числа, за които е известно че произведението им не е 0 и че всяко от тях е 0,25 от сбора на останалите числа. Колко числа съм написал?

Задача 18. Делимото е $2^{20} + 4^9 + 8^7$, а делителят е $(-8)^5 \times 13$. Колко е частното?

Задача 19. Ако $(x+1)^4 + (x-1)^3 + (x+1)^2 + x - 1 = x^4 + a \times x^3 + b \times x^2 + c \times x$ е тъждество, пресметнете a+b+c.

Задача 20. Дадени са 5 числа: -1, -4, 7, 11 и 12. Колко от тях можем да премахнем, така че средноаритметичното на останалите числа да е колкото средноаритметичното на ладените?

.