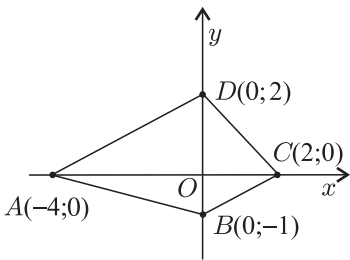


Раздел 2

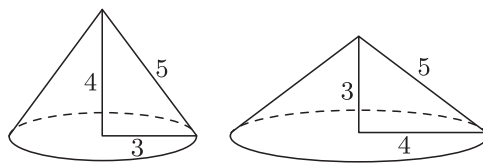
Математика

Всеки верен отговор се оценява с 4 точки.

1. Ако $x \cdot 64 = 2^7 : \frac{1}{4}$, то неизвестното число x е:
А) 8 Б) 16 В) 32 Г) 64
 2. Ако $p = 3x^4 - x^2$ и $q = 8 + 2x^2 - x^4$, то:
А) $p + q = 0$ Б) $p + q \geq 0$ В) $p + q < 0$ Г) $p + q > 0$
 3. Написах едно число. Умножих го по 6 и добавих 3. Полученото разделих на 2. Изразът, който получих, е:
А) $\frac{6k+3}{2}$ Б) $\frac{6k-3}{2}$ В) $\frac{3k+6}{2}$ Г) $\frac{2k+3}{6}$
 4. В момента, в който пропътувал половината от пътя, пътник задрямал във влака. Когато се събудил, той установил, че до крайната гара оставало толкова, колкото е половината от пътя, който той проспал. Каква част от пътя е проспал пътникът?
А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{3}$ Г) $\frac{2}{5}$
 5. Периметърът на равнобедрен триъгълник е 140 см, а две от страните му се отнасят както 1 : 3. Дължината на основата на триъгълника е:
А) 84 см Б) 20 см В) 84 см или 20 см Г) 35 см или 105 см
 6. На чертежа са дадени точките $A(-4; 0)$, $B(0; -1)$, $C(2; 0)$ и $D(0; 2)$ спрямо координатна система с единична отсечка 1 см. Лицето на четириъгълника $ABCD$ е:
А) 6 кв. см
Б) 3 кв. см
В) 18 кв. см
Г) 9 кв. см
- 
7. Коя цифра трябва да се запише вдясно на числото 55 364, така че новополученото число да се дели на 6?
А) 1 Б) 4 В) 2 Г) 8
8. Триъгълникът ABC има лице 36 кв. дм и M е точка от AB , като $AM : MB = 4 : 5$. Лицето на триъгълника MBC е равно на:
А) 18 кв. дм Б) 16 кв. дм В) 20 кв. дм Г) 9 кв. дм

9. Правоъгълен триъгълник с катети 4 см, 3 см и хипотенуза 5 см е завъртян един път около по-големия си катет и втори път около по-малкия. Частното от повърхнините на двата конуса е:

- А) 1
- Б) $\frac{3}{4}$
- В) $\frac{4}{3}$
- Г) $\frac{2}{3}$



10. На колко е равно x , ако 16% от x е равно на 64?

- А) 40
- Б) 400
- В) 512
- Г) 1024

11. Кое от посочените числа е най-малкото?

- А) $5^7 : 5$
- Б) $5 \cdot 5^7$
- В) $5 \cdot 5^6 - 5$
- Г) $5 + 5^6$

12. Средното аритметично на три числа и числото x е 15. Ако средното аритметично на тези три числа е 12, колко е x ?

- А) 3
- Б) 18
- В) 21
- Г) 24

13. За подготовка за тест ученик решил през първия ден n задачи, през втория ден – 2 пъти повече от първия ден, а през третия ден – 3 пъти по-малко, отколкото през първия и втория ден заедно. Решените през третия ден задачи са:

- А) $\frac{2n + 1}{3}$
- Б) $\frac{2n}{3}$
- В) n
- Г) $6n$

14. Камион без товар тежи 2000 кг, а товарът на камиона е 80% от общото тегло на камиона и товара. На първата спирка разтоварили $\frac{1}{4}$ от товара. Колко процента от общото тегло е станал товарът след това?

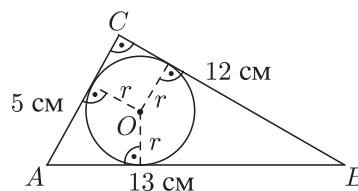
- А) 75%
- Б) 60%
- В) 25%
- Г) 20%

15. Лицето на един квадрат е 64 кв. см. Обиколката му е:

- А) 16 см
- Б) 32 см
- В) 48 см
- Г) 64 см

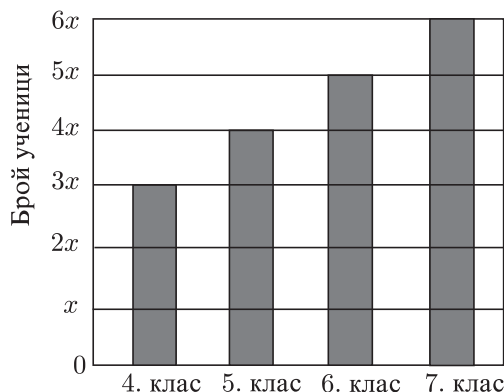
16. На чертежа дължината на r в сантиметри е:

- А) 2
- Б) 3
- В) 5
- Г) 6



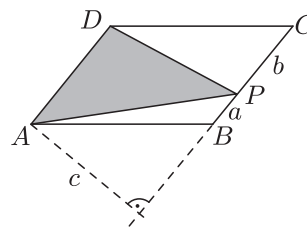
17. На олимпиада по математика се явили 180 ученици от едно училище. На диаграмата е показано разпределението им по класове. С колко процента учениците от 6. клас са повече от тези от 5. клас?

- А) 10
- Б) 20
- В) 25
- Г) 30



18. На чертежа $ABCD$ е успоредник. Лицето на триъгълника APD е:

- А) $\frac{(b+c)a}{2}$
 Б) $\frac{(a+b)c}{2}$
 В) $\frac{ac}{2}$
 Г) $\frac{bc}{2}$



19. В един клас дошло ново момиче, в резултат на което процентът на момичетата се увеличил от 50% на 52%. Колко са момчетата в този клас?

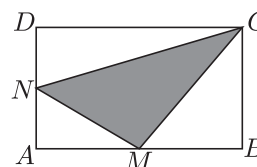
- А) 10 Б) 15 В) 14 Г) 12

20. Ако $a = \frac{3}{5}$, $b = \frac{31}{51}$, $c = \frac{301}{501}$, то:

- А) $a < c < b$ Б) $a < b < c$ В) $b < a < c$ Г) $c < b < a$

21. Точките M и N са средите на страните AB и AD на правоъгълника $ABCD$. Какъв процент от лицето на правоъгълника е лицето на $\triangle MNC$?

- А) 25%
 Б) 37,5%
 В) 50%
 Г) 62,5%



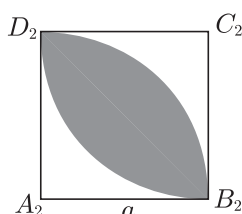
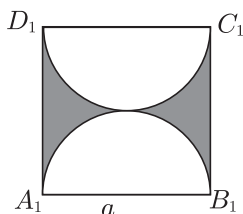
22. В равенството $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} + \frac{1}{p} + \frac{1}{q} = 1$ числата m, n, p и q са четни и $m < n < p < q$. На колко е равно q ?

- А) 8 Б) 10 В) 12 Г) 16

23. Дължините на страните на триъгълник са $b + 1, 7 - b, 4b - 2$. За колко стойности на b триъгълникът е равнобедрен?

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

24. На фигурата са построени два еднакви квадрата със страна a . Вътрешно за квадрата $A_1B_1C_1D_1$ са построени две полуокръжности с диаметър a , а за квадрата $A_2B_2C_2D_2$ – две четвъртинки от окръжности с радиус a . Ако S_1 е лицето на заштрихованата фигура от квадрата $A_1B_1C_1D_1$, а S_2 – лицето на заштрихованата фигура от квадрата $A_2B_2C_2D_2$, то отношението $\frac{S_1}{S_2}$ е равно на:



- А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{\pi}$ В) $\frac{4 - \pi}{2\pi - 4}$ Г) $\frac{4 - \pi}{\pi - 2}$

Край на раздел 2