



Учебен център "Регалия" организира:

- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.



На интернет страницата на Учебния център
<http://www.regalia6.com>
може да намерите:

[тестове за външно оценяване за 4. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 5. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 6. клас](#)

[тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас](#)

[конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас](#)

[задачи от национални състезания за 7. клас](#)

[примерни тестове за ЕПИ на УНСС](#)

[тестове за зрелостни изпити](#)

[връзки към средни училища в София](#)

[връзки към висши училища в България](#)

и още много полезна информация.

Отговорите на задачите от 1. до 20. вкл. отбелязвайте в листа за отговори!

1. Стойността на израза $\sqrt{36} - 27^{\frac{1}{3}}$ е равна на:

- А) 3 Б) 9 В) 4 Г) -4

2. Корените на уравнението $\frac{x^2-3}{x^2-1} + \frac{1}{x-1} = \frac{5}{x+1}$ са:

- А) 1 и 3 Б) 0 В) -1 и 3 Г) 3

3. Решенията на неравенството $\frac{x}{x-1} > 2$ са:

- А) (1; 2) Б) $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$ В) $(-\infty; 2)$ Г) $(-\infty; 1) \cup (2; \infty)$

4. Корените на кое от квадратните уравнения са отрицателни числа?

- А) $2x^2 - 5x + 1 = 0$ Б) $-2x^2 + 5x + 1 = 0$ В) $2x^2 + 5x + 1 = 0$ Г) $2x^2 - 5x - 1 = 0$

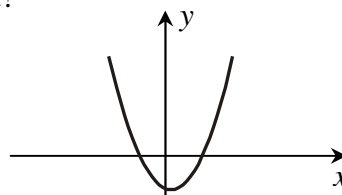
5. Графика на коя от функциите е параболата от чертежа?

А) $y = -x^2 - x + 2$

Б) $y = x^2 - x - 2$

В) $y = x^2 - x + 2$

Г) $y = x^2 + x + 2$



6. Корените на уравнението $\sqrt{x-2} = 4-x$ са:

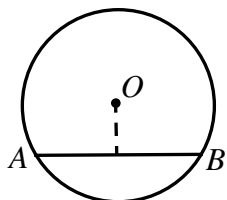
- А) 6 Б) 3 В) 6 и 3 Г) -2

7. Стойността на израза $\log_3 3 + \log_4 1 + \log_5 125$ е равна на:

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

8. Дадена е аритметичната прогресия 3, 6, 9, ... Ако $a_n = 120$ е членът на прогресията с номер n , то n е равно на :

- А) 50 Б) 38 В) 40 Г) 42



15. Разстоянието от центъра O на окръжност с радиус 10 cm до хордата $AB = 16$ cm е:

- А) 4 cm Б) 3 cm В) 6 cm Г) 7 cm

16. Лицето на триъгълник със страни 5 cm, 6 cm и 7 cm е равно на:

- А) $6\sqrt{2}$ cm² Б) $6\sqrt{6}$ cm² В) $3\sqrt{2}$ cm² Г) $2\sqrt{3}$ cm²

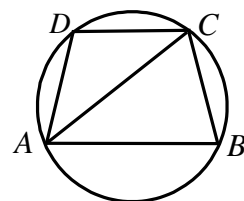
17. В банка са внесени 1600 лв. при годишна сложна лихва от 5%. Сумата след 2 години ще бъде:

- А) 1920 лв. Б) 1764 лв. В) 1720 лв. Г) 1680 лв.

18. Най-малката стойност на функцията $f(x) = -x^2 + x + 6$ в интервала $[-1; 3]$ е:

- А) $6\frac{1}{4}$ Б) 4 В) 0 Г) -6

19. Даден е трапец $ABCD$, който е вписан в окръжност. Ако основата $AB = 4$ cm, диагоналът $AC = 3\sqrt{2}$ cm и $\angle BAC = 45^\circ$, то дължината на основата CD е равна на:



- А) 5 cm Б) 4 cm В) 3 cm Г) 2 cm

20. При $x > 0$ и $y < 0$ изразът $\sqrt{8x^3y^2}$ е тъждествено равен на:

- А) $2xy\sqrt{2x}$ Б) $-2x|y|\sqrt{2x}$ В) $-2xy\sqrt{2x}$ Г) $2|x|y\sqrt{2x}$

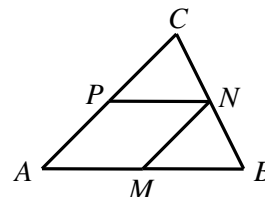
Отговорите на задачите от 21. до 25. вкл. запишете в свитъка за свободните отговори!

21. Да се намери най-малката стойност на функцията $y = x^2 + 2x + 3$ в интервала $[-2; 2]$.

22. Да се реши неравенството: $\frac{2-x}{x^2-x-2} < 1$.

23. Триъгълникът ABC е равнобедрен с основа $AB = 6$ cm и бедро $AC = 5$ cm. Да се намери радиусът на вписаната в триъгълника окръжност.

24. Даден е триъгълник ABC . Четириъгълникът $AMNP$ от чертежа е ромб. Ако $AB = 6$ cm и $AC = 8$ cm, да се намери дължината на страната на ромба.



25. Колко различни четирицифрени числа без повтарящи се цифри могат да се запишат с цифрите 0, 2, 4 и 7?

Пълните решения с необходимите обосновки на задачите от 26. до 28. вкл. запишете в свитъка за свободните отговори!

26. Да се реши системата:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x^2 - xy + y^2 = 3 \end{cases}$$

27. В кутия има 5 червени и 4 бели топки. По случаен начин са избрани 5 топки. Каква е вероятността 3 от тях да са червени и 2 от тях да са бели?

28. Даден е триъгълник ABC , в който $AC = 5$ cm, $AB = 7$ cm и $\angle ACB = 60^\circ$. Да се намери разстоянието от центъра на описаната около триъгълника окръжност до страната BC .