



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.

ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС

1. Стойността на израза $\frac{|3 - (-8)|}{|-4|} + \frac{|5| + |-3|}{|4|}$ е:

+А) $\frac{19}{4}$

Б) $-\frac{3}{4}$

В) $-\frac{7}{4}$

Г) $\frac{13}{4}$

2. 60% от 40% от 300 са:

А) 12% от 300

Б) 18% от 300

В) 20% от 300

+Г) 24% от 300

3. При $x \neq 0$ и $y \neq 0$ частното $\frac{y^3 - y(x^2 - y)^2}{3x^2y}$ е:

А) $\frac{y - x^2}{3x^2}$

Б) $\frac{y^2 - x^2}{3y}$

+В) $\frac{2y - x^2}{3}$

Г) $\frac{y^2 - x}{3y}$

4. Кои числа НЕ биха могли да са дължини на страни в триъгълник?

А) 2, 3, 4

+Б) 2, 5, 8

В) 5, 8, 12

Г) 5, 12, 13

5. На колко е равен изразът $2^{30} + 2^{30} + 2^{30} + 2^{30}$?

А) 2^{120}

Б) 8^{30}

+В) 2^{32}

Г) 2^{60}

6. Мария си купила обувки от магазин, в който имало 15% намаление на всички стоки и платила 85 лева. Колко би платила тя, ако цената на обувките беше без намаление?

+А) 100 лв

Б) 87,25 лв

В) 97,75 лв

Г) 115 лв

7. При пресичането си две прави образуват четири ъгъла, единият от които е два пъти по-голям от сбора на двата си съседни ъгъла. Градусната мярка на този ъгъл е:

А) 108°

+Б) 144°

В) 120°

Г) 136°

8. Ако прибавим към 20 и извадим от 100 едно и също число, получената сума ще бъде четири пъти по-голяма от получената разлика. Намерете това число.

Отговор: 76

9. Кое от твърденията НЕ е вярно?

А) В ромба диагоналите са перпендикулярни.

Б) В правоъгълника диагоналите взаимно се разполовяват.

+В) В успоредника диагоналите са равни.

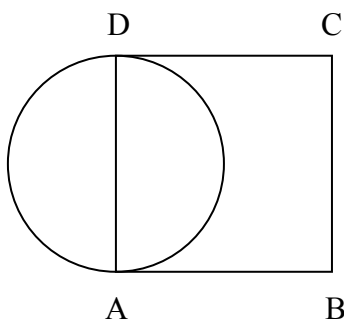
Г) В квадрата диагоналите са ъглополовящи.

10. В един клас 60% от учениците са момичета. През новата учебна година в класа ще дойдат нови пет момчета и момчетата ще станат 48% от всички ученици. С колко процента ще се увеличат момчетата в класа?

- А) 12% Б) 40,5% В) 52% +Г) 62,5%

11. Страните AB и CD на квадрата $ABCD$ се допират до окръжност (Фиг. 1). Ако лицето на кръга ограничен от окръжността е 100π , на колко е равен периметърът на $ABCD$?

- А) 40 +Б) 80 В) 100 Г) 400



Фиг. 1

12. Решението на неравенството $\frac{x}{3} + \frac{x-1}{-4} > 1$ е:

- А) $x \in (5; +\infty)$ Б) $x \in (-7; +\infty)$ +В) $x \in (9; +\infty)$ Г) $x \in (-11; +\infty)$

13. Разстоянието между два града, измерено по карта с мащаб 1:50000, е 25 мм. Колко е действителното разстояние между тези два града?

- А) 2 км +Б) 1,25 км В) 20 км Г) 12,5 км

14. Периметърът на един триъгълник е 13 см. Двете по-къси страни имат дължини съответно x и $x+1$ сантиметра. Колко може да е дължината на третата страна?

- А) 2 см Б) 4 см +В) 6 см Г) 8 см

15. В аквариум с размери 30 см широчина, 50 см дължина и 20 см височина са налети 12 литра вода. На каква височина е водата в аквариума?

- А) 6 см Б) 12 см В) 10 см +Г) 8 см

16. Стойността на израза $\frac{(8a^{2n-1})^4 (32a^{n+2})^2}{(16a^{2n})^5}$ е равна на:

- А) 16 Б) 8 +В) 4 Г) 2

17. Ако Мартин си купи 11 вафли, ще му останат 50 ст. А за да си купи 15 вафли не му достигат 70 ст. Колко стотинки има Мартин?

Отговор: 380

18. Решението на уравнението $x + \left(\frac{4}{9}\right)^{17} \left(\frac{9}{4}\right)^{17} = \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ е:

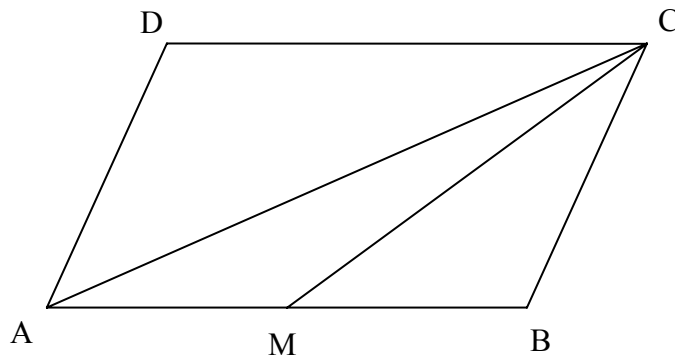
- А) $\frac{7}{8}$ +Б) $-\frac{9}{8}$ В) $\frac{1}{8}$ Г) $\frac{9}{8}$

19. Преди шест години Рада била m пъти по-голяма от Стоян. Ако сега Рада е на 18 години, на колко години е Стоян (изразено чрез m)?

- +А) $\frac{12}{m} + 6$ Б) $\frac{m}{12} + 6$ В) $18 - \frac{m}{6}$ Г) $\frac{18}{m}$

20. В успоредника $ABCD$ точка M лежи на AB така, че $AM=MB$ (Фиг.2). Как се отнася лицето на $\triangle CAM$ към лицето на $ABCD$?

- А) 1:2 Б) 1:3 +В) 1:4 Г) 1:5



Фиг.2

21. Ако $y - x = 4$, на колко е равен изразът $(y - x)^2 - \left(-\frac{2}{7}x - \frac{5}{7}\left(x - \frac{7}{5}y\right)\right)$?

- А) 0 +Б) 12 В) 4 Г) 8

22. В ромба $ABCD$ диагональт BD е равен на 2 см. Ако $\angle ABD=60^\circ$, периметърът на $ABCD$ е равен на:

- А) 16 см +Б) 8 см В) 4 см Г) 12 см

23. Многочленът $n^4 + n^3 - n - 1$ се разлага на:

- +А) $(n-1)(n+1)(n^2+n+1)$ Б) $(n-1)(n+1)(n^2-n+1)$
В) $(n^2-1)(n^2-1)$ Г) неразложим е

24. В правоъгълния триъгълник ABC ($\angle BAC=90^\circ$) е построена отсечката BD така, че точка D

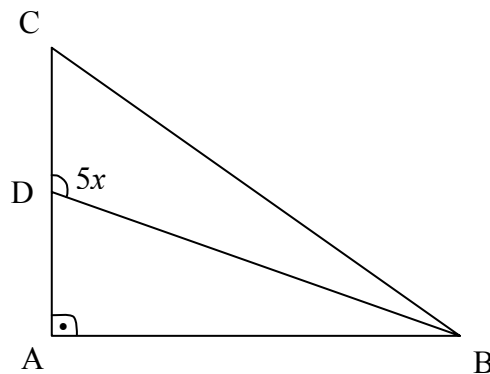
лежи на AC (Фиг.3). Ако градусната мярка на $\angle BDC=5x$, на колко може да е равно x ?

А) 10

+Б) 20

В) 40

Г) 50



Фиг.3

25. В равнобедрения $\triangle ABC$ височината към AB е CD . Ъгълът между бедрото и височината към основата е равен на 20° . На колко са равни ъглите на $\triangle ABC$?

А) $20^\circ, 80^\circ, 80^\circ$

Б) $40^\circ, 40^\circ, 100^\circ$

+В) $40^\circ, 70^\circ, 70^\circ$

Г) $20^\circ, 20^\circ, 140^\circ$

26. Числената стойност на израза $A=4x\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}x\right)-(3x-6x^2):(-3x)$ при

$x = \frac{(-2)^2 \cdot (-3)^4}{(-3)^3 \cdot 2^3} \left(-\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{2}\right)^{10}$ е равна на:

А) $-\frac{3}{4}$

Б) $\frac{7}{4}$

+В) $-\frac{5}{4}$

Г) $-\frac{9}{4}$

27. Ако влак изминава 1500 м за една минута, каква е скоростта му, изразена в км/ч?

А) 50 км/ч

Б) 60 км/ч

В) 80 км/ч

+Г) 90 км/ч

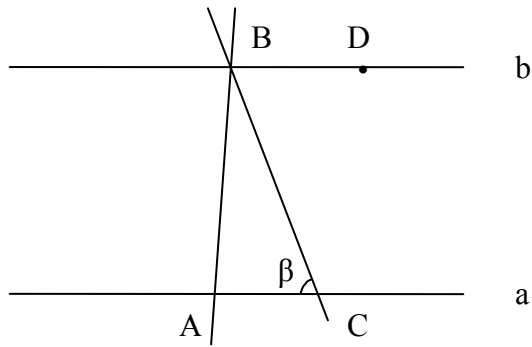
28. На чертежа от Фиг.4 правите a и b са успоредни. Ако $\angle ACB=\beta$, а $\angle ABC : \angle CBD=1:2$, $\angle BAC$ и $\angle ABC$ са съответно равни на:

+А) $180^\circ-3/2\beta$ и $\beta/2$

Б) $180^\circ-4/3\beta$ и $\beta/3$

В) $180^\circ-\beta$ и β

Г) $180^\circ-2\beta$ и β



Фиг.4

29. Дадено е уравнението $(1-a)^2 x = a^2(x+3)$, където a е параметър ($a \neq 0$). При каква стойност на a уравнението има корен, който е равен на -3 ?

- А) 2 Б) 0,5 В) -1 +Г) 1

30. Решението на неравенството $\frac{(5y-1)(5y+1)}{5^2} - \frac{y-5}{5} > y^2$ е:

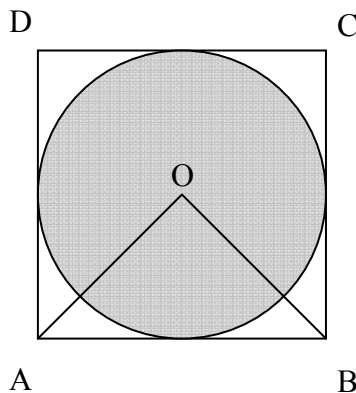
- А) $y \in (-\infty; 22/5)$ +Б) $y \in (-\infty; 4,8)$ В) $y \in (4,8; +\infty)$ Г) $y \in (5; +\infty)$

31. Решението на уравнението $x : 8 = -\frac{3}{18}$ е:

- А) $-\frac{4}{8}$ +Б) $-\frac{4}{3}$ В) $\frac{3}{54}$ Г) $-\frac{8}{54}$

32. На чертежа от Фиг.5 лицето на $\triangle AOB$ е 16. Колко е лицето на кръга оцветен в сиво, ако $t.O$ е център на вписаната в квадрата $ABCD$ окръжност?

- +А) 16π Б) 32π В) 20π Г) 12π



Фиг.5

33. Решението на системата от неравенства $\begin{cases} x-1 \leq 2 \\ 2x+3 > 2 \end{cases}$

е:

- А) $x \in (-\infty; -0,5]$ Б) $x \in (3; +\infty)$ В) $x \in (-0,5; 3)$ +Г) $x \in (-0,5; 3]$

34. В квадрата $ABCD$ точките M и N са среди съответно на BC и CD . Ако страната на квадрата е 3 см, колко квадратни сантиметра е лицето на четириъгълника $AMCN$?

Отговор: $4,5 \text{ см}^2$

35. За коя стойност на n степента на едночлена $(-3x^2y^{n-2}z^3)^2$ е равна на 12?

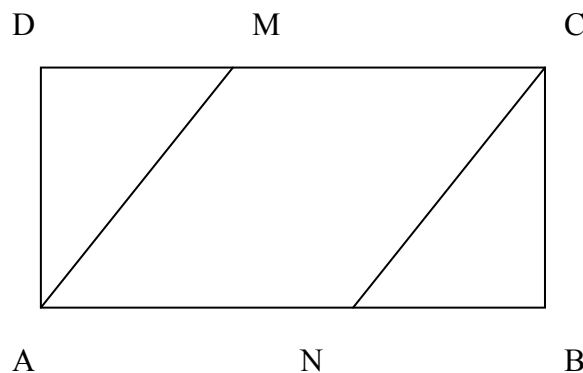
Отговор: 3

36. Ако m е произволно четно число, кое от следните твърдения НЕ е вярно:

- А) $3m+1$ не е четно +Б) $m+3$ е четно В) $2m-1$ е нечетно Г) $m(m+1)$ не е нечетно

37. В успоредника $ABCD$ от Фиг.6, AM (M лежи на DC) и CN (N лежи на AB) са ъглополовящи съответно на ъглите $\angle DAB$ и $\angle BCD$. Периметърът на $ABCD$ е равен на 22 см, а периметърът на успоредника $ANCM$ е 18 см. Ако AM е с 2 см по-голяма от AD , на колко са равни страните на успоредника $ABCD$?

- +А) 7 см и 4 см Б) 7,5 см и 3,5 В) 8 см и 3 см Г) 6,5 см и 4,5 см



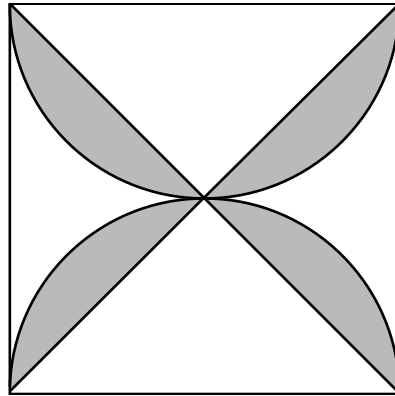
Фиг.6

38. Бояджия получава за задача да боядиса правилна четириъгълна призма с основен ръб 40 см и височина 15 дм. Колко килограма боя ще изразходва той, ако знаем, че за боядисването на 1 м^2 са нужни 0,550 кг боя?

- А) 0,150 кг +Б) 1,496 кг В) 0,0149 кг Г) 1,149 кг

39. В квадрата от чертежа на Фиг.7 са построени две полуокръжности с диаметри, равни на страната на квадрата. Ако дължината на страната на квадрата е 8 см, лицето на фигурата, оцветена в сиво, е:

- А) $16\pi \text{ см}^2$ +Б) $16(\pi-2) \text{ см}^2$ В) $16(\pi-1) \text{ см}^2$ Г) $16\pi-2 \text{ см}^2$



Фиг.7

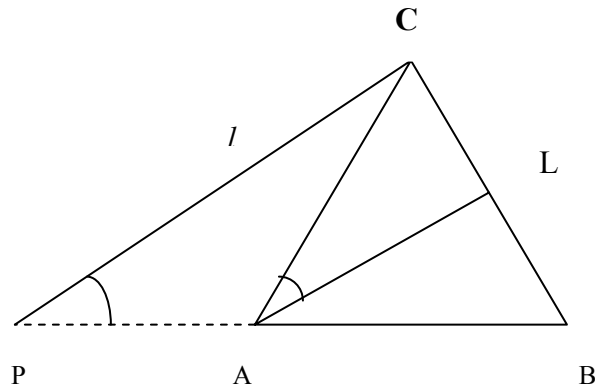
40. Кой е нормалният вид на многочлена $A=5x(2y-4z)-(2z(3x-2y)-5y(4x-2z))$?

Отговор:

$$30xy - 26xz - 6yz$$

41. В $\triangle ABC$ върху страната BC е избрана точка L така, че тя е на равни разстояния от страните AB и AC . Вярно е твърдението:

- А) AL е симетрала Б) AL е медиана В) AL е височина +Г) AL е ъглополовяща



Фиг.8

42. През върха C на равностранния $\triangle ABC$ е прекарана права l , успоредна на ъглополовящата на $\angle BAC$ (Фиг.8). Правата l пресича продължението на BA в точка P . Ако BP има дължина 6 см, на колко е равен периметърът на $\triangle ABC$?

Отговор: 9 см

43. Решението на неравенството $|-2x+3| \leq 7$ е:

- +А) $x \in [-2;5]$ Б) $x \in [-2;+\infty]$ В) $x \in [-\infty;5]$ Г) $x \in (-\infty;-2] \cup [5;+\infty)$

44. В равностранния $\triangle ABC$ през средата M на страната AB е прекарана права, успоредна на страната BC , която пресича AC в точка N . Ако $AB=a$, периметърът на четириъгълника $MBCN$ е равен на:

Отговор: $\frac{5a}{2}$

45. В правоъгълника $ABCD$ диагоналите AC и BD се пресичат в точка O . Ако $BC=AO$, на колко е равен $\angle OAB$?

Отговор: 30°

46. В правоъгълния $\triangle ABC$ ($\angle ACB=90^\circ$) отсечката CM е медиана към хипотенузата. Ако $\angle ACM:\angle BCM=2:1$ и $AB=12$ см, то периметърът на $\triangle AMC$ е равен на:

А) 12 см Б) 16 см +В) 18 см Г) 20 см

47. Шофьор на автобус забелязал, че на всяка следваща спирка след първата, половината от пътниците в автобуса слизали, а никой не се качвал. Ако знаем, че преди седмата спирка в автобуса е останал само един пътник, колко пътници са се качили на първа спирка?

А) 128 Б) 64 +В) 32 Г) 16

48. Ако върху раменете на $\angle ACB$ са избрани точките N ($N \in AC$) и M ($M \in BC$) така, че $AN=BM$ и $CN=CM$, то триъгълниците AMC и BNC са еднакви съгласно:

+А) I признак Б) II признак В) III признак Г) IV признак

49. Намерете отрицателния корен на уравнението $4x^2 - 25 = 0$.

Отговор: $-\frac{5}{2}$

50. В произволен триъгълник α, β и χ са мерките на ъглите му и a, b и c са дължините на страните, които лежат съответно срещу тях. Ако $\alpha : \beta : \chi = 3:2:5$, то a, b и c изпълняват неравенствата:

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

Добринка Маркова Петкова

Учител по математика и информатика – ПГТМ „Христо Ботев”, гр. Ботевград