



## 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.

1. Стойността на израза  $1\frac{1}{5} \cdot 25 - \frac{3}{5}$  е равна на:

А)  $-3\frac{2}{5}$

Б) 21

В)  $25\frac{1}{5}$

Г)  $29\frac{2}{5}$

2. Мярката на даден ъгъл е  $\frac{1}{3}$  от мярката на неговия съседен ъгъл. Мярката на дадения ъгъл е:

А)  $45^\circ$

Б)  $60^\circ$

В)  $75^\circ$

Г)  $90^\circ$

3. 50 % от 30 са равни на:

А) 5

Б) 15

В) 20

Г) 50

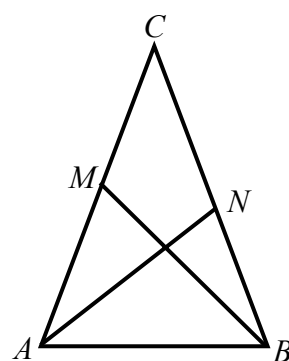
4. Върху бедрата  $AC$  и  $BC$  на равнобедрения триъгълник  $ABC$  са взети съответно точки  $M$  и  $N$  така, че  $CM < CN$ . Кое е винаги вярно?

А)  $AM = CM$

Б)  $AM = BN$

В)  $AM > BN$

Г)  $AM < BN$



5. Ако мерките на ъглите на един триъгълник се отнасят както  $3 : 7 : 8$ , то е вярно, че:

А) триъгълникът е остроъгълен

Б) триъгълникът е правоъгълен

В) триъгълникът е тъпоъгълен

Г) не може да се определи видът на триъгълника според ъглите

6. Две от страните на равнобедрен триъгълник са 15 см и 34 см. Намерете обиколката на триъгълника в сантиметри.

А) 64

Б) 78

В) 83

Г) 91

7. Стойността на израза  $5x^2 - x$  при  $x = -0,2$  е равна на:

А) 0,4

Б) 2,2

В) 0

Г) 1,8

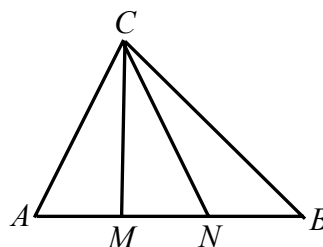
8. Точките  $M$  и  $N$  разделят страната  $AB$  на  $\triangle ABC$  на три равни части. Ако лицето на  $\triangle ABC$  е 12 кв. см, то лицето на  $\triangle MNC$  в квадратни сантиметри е равно на:

А) 4

Б) 3

В) 6

Г) 8

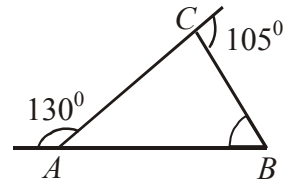


9. Стойността на коефициента пред  $x$  в нормалния вид на многочлена  $2x(x-3)-(2x-1)(x+2)$  е равна на:

- А) 2                      Б) -3                      В) 9                      Г) -9

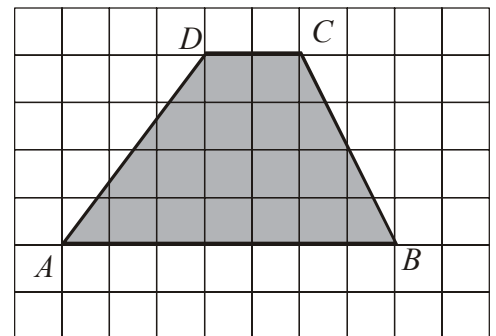
10. Даден е  $\triangle ABC$ . Ако външните ъгли при върховете  $A$  и  $C$  са съответно  $130^\circ$  и  $105^\circ$ , то  $\angle ABC$  е равен на:

- А)  $25^\circ$               Б)  $55^\circ$               В)  $65^\circ$               Г)  $75^\circ$



11. Колко квадратни сантиметра е лицето на четириъгълника  $ABCD$  от чертежа, ако дължината на страната на единичното квадратче от мрежата е равна на 3 см?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

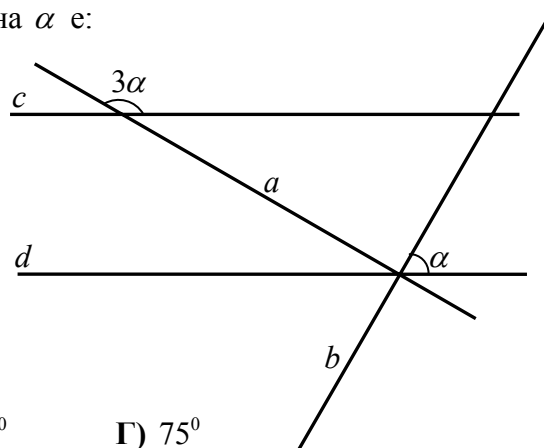


12. Произведението  $5^2 \cdot 25^2$  е равно на:

- А)  $5^6$                       Б)  $20^2$                       В)  $5^8$                       Г) 125

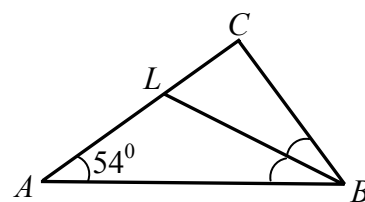
13. Ако  $a \perp b$  и  $c \parallel d$ , то мярката на  $\alpha$  е:

- А)  $30^\circ$               Б)  $45^\circ$               В)  $60^\circ$               Г)  $75^\circ$

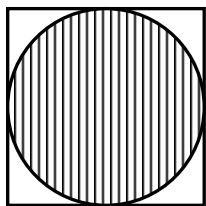


14. Ако  $BL$  ( $L \in AC$ ) е ъглополовяща в  $\triangle ABC$ ,  $BL = BC$  и  $\angle BAC = 54^\circ$ , то  $\angle ACB$  е равен на:

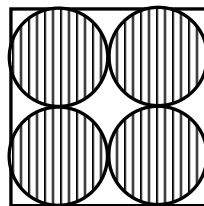
- А)  $36^\circ$               Б)  $64^\circ$               В)  $68^\circ$               Г)  $78^\circ$



15. На първата фигура диаметърът на кръга е равен на 4 см, колкото е и дължината на страната на квадрата.



Фиг. 1



Фиг. 2

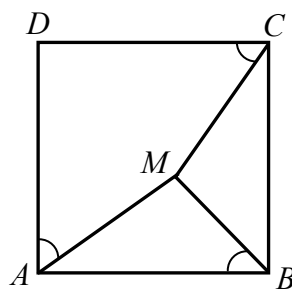
На втората фигура дължината на страната на квадрата е също 4 см, а кръговете са четири и всеки от тях е с диаметър 2 см. Ако  $S_1$  и  $S_2$  са лицата на заштрихованите части съответно на Фиг. 1 и на Фиг. 2, то е вярно, че:

- А)  $S_1 < S_2$       Б)  $S_1 > S_2$       В)  $S_1 = S_2$       Г)  $S_1 = \frac{2}{3}S_2$

16. Дадена е четириъгълна пирамида. Ако  $v$  е броят на върховете,  $f$  е броят на околните стени, а  $e$  е броят на ръбовете на пирамидата, то стойността на израза  $v + f - e$  е равна на:

- А) 0      Б) 1      В) 2      Г) 4

17. Във вътрешността на квадрат  $ABCD$  е взета точката  $M$  така, че  $\angle MAD : \angle MBA : \angle MCD = 1 : 2 : 5$ . Да се намери мярката на  $\angle BMC$ .



- А)  $52^{\circ}30'$     Б)  $60^{\circ}$     В)  $74^{\circ}30'$     Г)  $105^{\circ}$

18. Най-малката стойност на израза  $|3x+9|-2$  се получава при:

- А)  $x = 2$       Б)  $x = 0$       В)  $x = -2$       Г)  $x = -3$

19. Нормалният вид на многочлена  $(x+2)^3 - a(x+1)(x^2-x+1) + 3ax^2$  е от втора степен по отношение на  $x$ , ако параметърът  $a$  е равен на:

- А)  $-2$       Б)  $3$       В)  $1$       Г)  $0$

20. Кое е най-голямото просто число, на което се дели числото  $A = 2^{2007} + 2^{2008} + 2^{2009}$ ?  
(Отговора запишете в листа за отговори.)

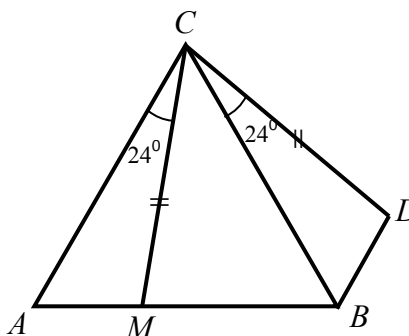
21. Лелята на Мартин забелязала, че като размени цифрите на годините си, се получават годините на Мартин. Кое от посочените числа може да е равно на разликата от квадратите на годините на двамата?

- А) 10                                      Б) 1103                                      В) 1485                                      Г) 2037

22. Стойността на произведението  $\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 + \frac{1}{6}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{19}\right)\left(1 + \frac{1}{20}\right)$  е равна на:

- А) 1                                      Б)  $\frac{20}{21}$                                       В) 0,7                                      Г) 0,15

23. Триъгълникът  $ABC$  от чертежа е равностранен. Ако  $\angle ACM = \angle BCD = 24^\circ$  и  $CD = CM$ , да се намери мярката на  $\angle MDB$  в градуси.



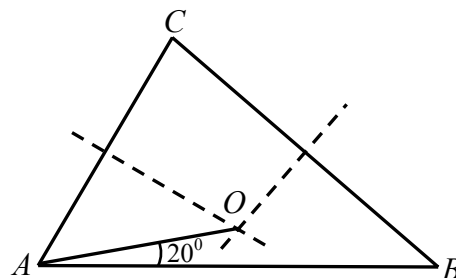
(Отговора запишете в листа за отговори.)

24. Последната цифра на стойността на израза  $23^{10} + 35^{10}$  е:

- А) 1                                      Б) 2                                      В) 3                                      Г) 4

25. На чертежа симетралите на страните  $AC$  и  $BC$  на триъгълника  $ABC$  се пресичат в точка  $O$ . Ако  $\angle BAO = 20^\circ$ , то  $\angle ACB$  е равен на:

- А)  $70^\circ$                                       Б)  $140^\circ$   
 В)  $40^\circ$                                       Г)  $60^\circ$



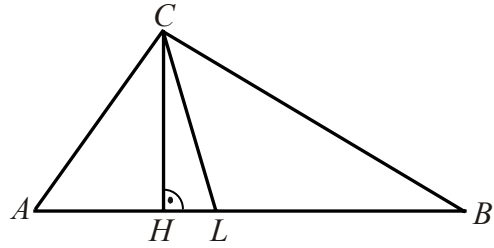
26. Ако  $\frac{14a - 22b}{3} = 7$ , то стойността на израза  $21a - 33b$  е равна на:

- А) 10,5                                      Б) 14                                      В) 21                                      Г) 31,5

27. При коя стойност на параметъра  $a$  уравнението  $a(x+1) = x-1$  няма решение?

- А) няма такава стойност      Б)  $a = 0$                                       В)  $a = -1$                                       Г)  $a = 1$

28. В правоъгълен  $\triangle ABC$  ( $\angle ACB = 90^\circ$ ) с  $CH$  ( $H \in AB$ ) и  $CL$  ( $L \in AB$ ) са означени съответно височината и ъглополовящата от върха  $C$ . Да се намери мярката на  $\angle HCL$ , ако  $\angle ABC : \angle BAC = 2 : 7$ .



- А)  $15^\circ$     Б)  $25^\circ$     В)  $20^\circ$     Г)  $10^\circ$

29. Сборът от корените на уравнението  $|6x - 5| - 7 = -2$  е равен на:

- А)  $\frac{5}{3}$     Б) 11    В) 0    Г)  $\frac{11}{7}$

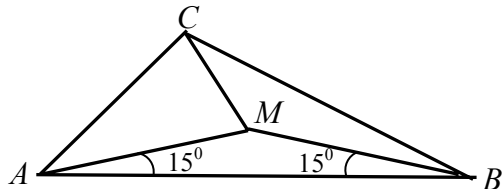
30. За 30 секунди един човек се спуска с ескалатор, като едновременно слиза по стъпалата на движещия се ескалатор с постоянна скорост. Ако човекът увеличи скоростта си три пъти, той ще се спусне за 20 секунди. За колко секунди ще се спусне човекът с ескалатора, ако стои неподвижно върху него?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

31. Строителна фирма може да построи една жилищна сграда за 25 седмици, а друга фирма може да свърши същата работа за 20 седмици. За колко седмици двете фирми заедно могат да построят 45% от жилищната сграда?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

32. Даден е триъгълник  $ABC$  с ъгли  $\angle BAC = 45^\circ$  и  $\angle ABC = 30^\circ$ . Точката  $M$  е от вътрешността на триъгълника така, че  $\angle MAB = \angle MBA = 15^\circ$ . Да се намери мярката на  $\angle BMC$  в градуси.



(Отговора запишете в листа за отговори.)

33. Ако  $\frac{m}{n} < 0$ ,  $k < 0$  и  $n > 0$ , то винаги е вярно, че:

- А)  $m > 0$     Б)  $m > n$     В)  $mn < km$     Г)  $m < k < n$

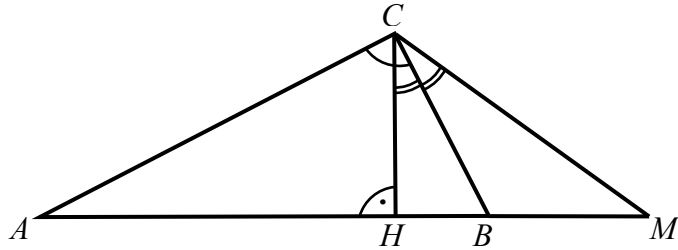
34. Решенията на неравенството  $\frac{2x-1}{3} < \frac{3x+7}{2} - 3$  са:

- А)  $x \in (-\infty; -1)$     Б)  $x \in (-\infty; -\frac{14}{5})$     В)  $x \in (-\frac{14}{5}; +\infty)$     Г)  $x \in (-1; +\infty)$

35. Сборът от целите числа, които са решения на системата  $\begin{cases} 3x+13 \geq 4 \\ 2-x > -3\frac{1}{2} \end{cases}$ , е равен на:

- А) 2                      Б) 9                      В) 11                      Г) 13

36. На чертежа  $CH$  ( $H \in AB$ ) е височина в правоъгълния  $\triangle ABC$  ( $\angle C = 90^\circ$ ). Върху правата  $AB$  е взета точка  $M$  така, че  $B$  е между точките  $A$  и  $M$ . Ако  $\angle HCM = 60^\circ$ ,  $CB$  е



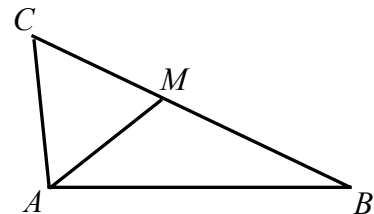
ъглополовяща на  $\angle HCM$  и  $BM = 12$  см, да се намери дължината на отсечката  $AH$  в сантиметри.

(Отговора запишете в листа за отговори.)

37. Решенията на неравенството  $|3 - 2x| \geq 5$  са:

- А)  $x \in (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$     Б)  $x \in (-\infty; -1] \cup (5; +\infty)$     В)  $x \in [4; +\infty)$     Г)  $x \in (-\infty; -1]$

38. Върху страната  $BC$  на триъгълник  $ABC$  е взета точката  $M$  така, че  $CM = \frac{1}{3}CB$ . Да се намери  $\angle ABC$ , ако  $\angle AMC = 60^\circ$  и  $\angle BAC = 120^\circ$ .



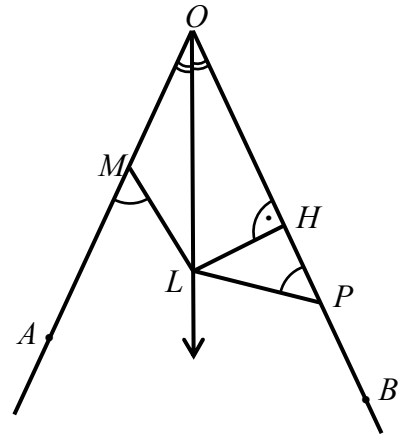
- А)  $10^\circ$               Б)  $12^\circ$               В)  $15^\circ$               Г)  $18^\circ$

39. За коя най-голяма стойност на параметъра  $a$  коренът на уравнението  $\frac{x+5}{2} + \frac{x-4}{3} = a + \frac{1}{2}$  НЕ е по-голям от  $-2$ ?

- А) 2                      Б) 0                      В)  $-1$                       Г)  $-\frac{1}{2}$

40. На чертежа лъчът  $OL$  е ъглополовяща на  $\angle AOB$  и  $LH \perp OB$  ( $H \in OB$ ). За точките  $M$  и  $P$  от раменете на ъгъла е изпълнено, че  $\angle AML = \angle LPO$ . Ако  $OM = 6$  см и  $OP = 1$  дм, да се намери дължината на отсечката  $HP$  в сантиметри.

(Отговора запишете в листа за отговори.)



41. Един от тримата братя Алеко, Борил и Велин убил ламята. На въпроса на баща им кой е сторил това, те отговорили:

Алеко: „Велин уби ламята.“

Борил: „Алеко уби ламята.“

Велин: „Аз убих ламята.“

Кой в действителност е убил ламята, ако един от тримата братя казал истината, а другите двама братя излъгали?

- А) Алеко            Б) Борил            В) Велин            Г) не е възможно да се определи

42. Ако сборът на тринайсет различни естествени числа е равен на 92, то сборът на най-малкото и на най-голямото от тях е равен на:

- А) 15                            Б) 18                            В) 21                            Г) 26

43. През месец януари в една година имало точно четири вторника и точно четири съботи. Какъв ден от седмицата е бил 1 януари?

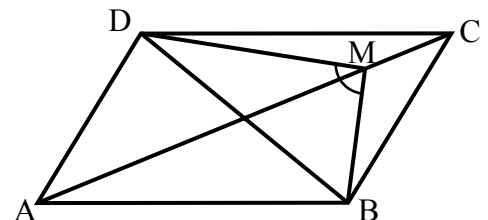
- А) понеделник            Б) вторник            В) сряда            Г) четвъртък

44. При смесване на 16 % спиртен разтвор с 64 % спиртен разтвор са получени 30 литра 32 % спиртен разтвор. Колко литра 64 % разтвор са използвани?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

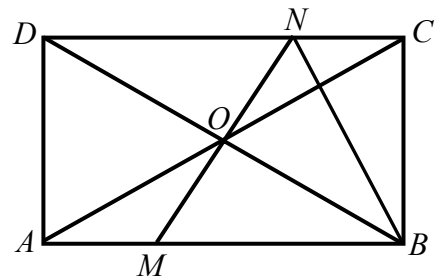
45. Върху диагонала  $AC = 12$  см на успоредника  $ABCD$  е взета точка  $M$  така, че  $\angle DMB = 90^\circ$ . Да се намери дължината на другия диагонал в сантиметри, ако  $CM = 2$  см.

(Отговора запишете в листа за отговори.)





46. Даден е правоъгълник  $ABCD$ , в който  $\angle BDC = 30^\circ$ . Права през пресечната точка  $O$  на диагоналите е перпендикулярна на  $BD$  и пресича страните  $AB$  и  $CD$  съответно в точки  $M$  и  $N$ . Да се намери периметърът на  $\triangle MBN$  в сантиметри, ако  $OM = 3$  см.

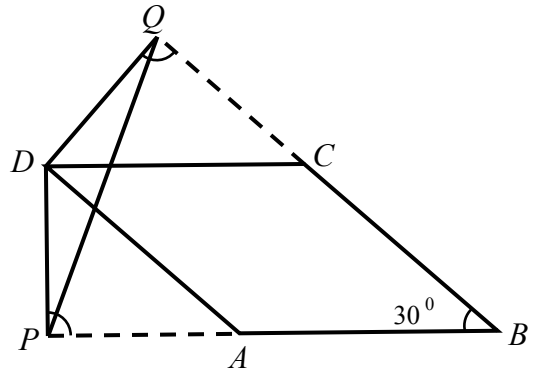


- А) 12                      Б) 18                      В) 19                      Г) 21

47. На конкурс по математика е даден тест от 30 задачи, като за правилен отговор на всяка задача се присъждат 4 точки, за грешен отговор се отнема 1 точка, а за задача без посочен отговор се присъждат 0 точки. При какъв най-малък брой участници в конкурса поне двама от тях ще бъдат оценени с равен брой точки?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

48. В ромб  $ABCD$  с лице  $32 \text{ cm}^2$  са построени височините  $DP$  и  $DQ$  от върха  $D$ , съответно към  $AB$  и  $BC$ . Да се намери разстоянието в сантиметри от точката  $P$  до правата  $DQ$ , ако  $\angle ABC = 30^\circ$ .



- А) 1,5                      Б) 2                      В) 2,5                      Г) 3

49. Даден е четириъгълник  $ABCD$  със страни  $AB = 9$  см и  $BC = 7$  см. На колко сантиметра е равен периметърът на четириъгълника, ако  $\angle ABC = \angle ADC$  и пресечната точка на диагоналите му разполюва диагонала  $AC$ ?

(Отговора запишете в листа за отговори.)

50. На черната дъска са написани числата 16, 4, 9, 6, 8, 12, 11, 1 и 3. Най-напред Георги изтрива едно от числата, след това Симеон изтрива второ число, на свой ред Георги изтрива трето число, после отново Симеон изтрива едно число и така нататък, докато на дъската остане само едно число. Кое е това число, ако сборът на изтритите от Георги числа е 3 пъти по-голям от сбора на изтритите от Симеон числа?

- А) 3                                      Б) 6                                      В) 9                                      Г) 12