



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.



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – СТАРА ЗАГОРА

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 19 ФЕВРУАРИ 2011 Г.

ПЪРВИ МОДУЛ

1. Ако $m = 5$, то стойността на израза $8(3 - m^3) - m^2(1 - 8m)$ е равна на:

- А) -1; Б) 49; В) 999; Г) 1049.

2. Многочленът $m^2(6x - 5) + m(5 - 6x)$ е тъждествено равен на:

- А) $m(m - 1)(6x - 5)$; Б) $m(m - 1)(6x + 5)$;
В) $m(m + 1)(6x + 5)$; Г) $m(m + 1)(6x - 5)$.

3. Кой от посочените едночлени допълва двучлена $x^4 + 16y^2$ до точен квадрат?

- А) $-4x^2y^4$; Б) $4x^2y^4$; В) $-8x^2y^2$; Г) $8x^2y$.

4. Корените на уравнението $|x - (2x - 3)| + 19 = 2$ са:

- А) -14 и 20 Б) няма решение;
В) -20 и 14 Г) 14 и 20.

5. Кое от следните неравенства е вярно?

- А) $-3 + 4^2 < 0$; Б) $|-5| + |3| < 0$;
В) $-19 + 3^3 < -17 + 3^3$; Г) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 > \left(-\frac{3}{2}\right)^2$.

6. $\frac{700^4 - 703^4}{700^2 + 703^2} =$

- А) -4209; Б) -3; В) 9; Г) 4209.

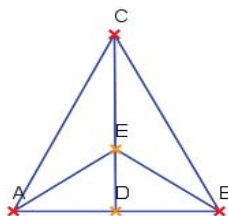
7. Ако $a < b$, кое от неравенствата **не** е вярно?

- А) $a + 5 < b + 7$; Б) $a - 3 < b - 3$;
В) $-2a < -2b$; Г) $-7a > -7b$.

8. На чертежа $AC = BC$ и $AE = BE$.

Броят на двойките еднакви триъгълници е:

- А) 1;
Б) 2;
В) 3;
Г) 4.

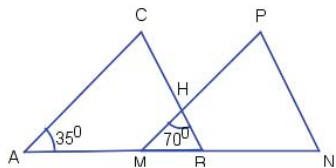


9. Ако периметърът на четириъгълник, чийто страни са равни е 20 см., то височината му **не може** да бъде:

- А) 6 см.; Б) 4,5 см.; В) 3 см.; Г) 0,1 см.

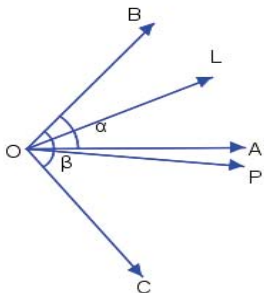
10. На чертежа $\triangle ABC \cong \triangle MNP$. Ако $AB = MN$, $\angle BAC = 35^\circ$ и $\angle MNB = 70^\circ$ (т.Н е пресечната точка на BC и MP), то $\angle MNP$ е:

- А) 35° ; Б) 45° ;
 В) 70° ; Г) 75° .



11. На чертежа лъчите $OL \rightarrow$ и $OP \rightarrow$ са ъглополовящи съответно на $\angle AOB = \alpha$ и $\angle BOC = \beta$ ($\beta > \alpha$). Мярката на $\angle LOP$ е:

- А) $\frac{\beta - \alpha}{2}$; Б) $\frac{\alpha - \beta}{2}$;
 В) $\beta - \alpha$; Г) $\beta - \frac{\alpha}{2}$.



12. Даден е правоъгълен триъгълник $\triangle ABC$ с $\angle A = 42^\circ 35'$ и височина CD ($D \in AB$) към хипотенузата AB . Мярката на $\angle DCB$ е:

- А) $42^\circ 35'$ Б) $46^\circ 55'$ В) $47^\circ 25'$ Г) $47^\circ 55'$

13. За кои стойности на параметъра m , уравнението $(27 - 3m^2)x = m^2 - 6m + 9$ **няма** корени?

- А) 3; Б) -3; В) 0; Г) $\frac{1}{3}$.

14. Броят на делителите на $A = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7$ е:

- А) 24; Б) 32; В) 48; Г) 96.

15. Ако $u = (x + p)(x - 1)$ и $v = (x + p)(x - p - 2)$, то многочленът равен на израза $u + v$, няма член от първа степен, ако стойността на параметъра p е:

- А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.

16. Катер изминава разстоянието между две пристанища по течението на река за 4 часа, а срещу течението за 5 часа. Ако скоростта на течението е 2 km/h разстоянието между пристанищата е:

- А) 64 km; Б) 80 km; В) 82 km; Г) 90 km.

17. Сборът на четири числа е 723. Да се намери най-малкото от тях, ако първото е 80% от второто, второто е 75% от третото, а третото е 60% от четвъртото.

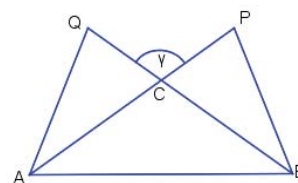
- А) 100; Б) 108; В) 135; Г) 180.

18. Кое от твърденията за ъглите α и β **ВИНАГИ** е вярно?

- А) Ако $\alpha + \beta = 180^\circ$, то α и β са съседни ъгли; Б) Ако $\alpha + \beta = 180^\circ$, то $\alpha = \beta$;
 В) Ако α и β са съседни ъгли, то $\alpha + \beta = 180^\circ$; Г) Ако α и β имат общо рамо, то те са съседни.

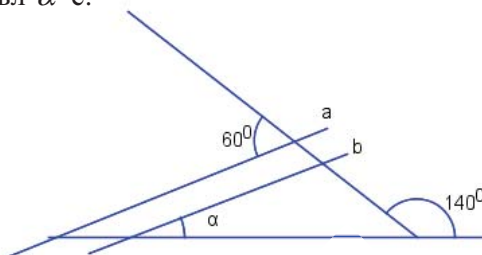
19. Ако на чертежа $\triangle ABP \cong \triangle BAQ$ и $\angle PCQ = \gamma$ то е вярно твърдението:

- А) $\angle BAC = \angle ABC = \frac{\gamma}{2}$; Б) $\angle QAC = \angle PBC = \frac{\gamma}{2}$;
 В) $\angle AQB = \angle APB = 180^\circ - \gamma$; Г) $\angle CAB = \angle CBA = 90^\circ - \frac{\gamma}{2}$.



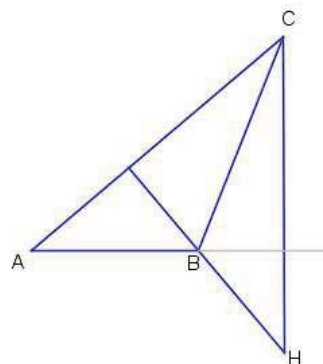
20. На чертежа правите **a** и **b** са успоредни. Ъгъл α е:

- А) 20° ; Б) 30° ;
 В) 60° ; Г) 80° .



21. Даден е $\triangle ABC$ с ъгли $\angle B = 110^\circ$ и $\angle C = 25^\circ$. Ако височините на триъгълника през върховете В и С се пресичат в т.Н, то $\angle BHC$ е:

- А) 25° ; Б) 45° ;
 В) 70° ; Г) 80° .



22. Ако $a + 6$ е с 5 по-малко от k , то с колко $a - 3$ е по-малко от k ?

- А) с 5; Б) с 8; В) с 14; Г) с 18.

23. Ако за една година депозит от 5000 лв. се е увеличил на 5300 лв., колко лева ще бъде сумата след още една година?

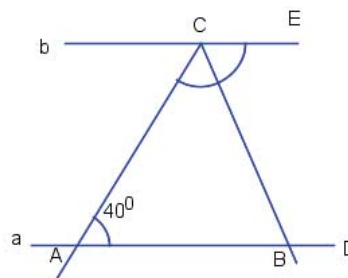
- А) 5600лв.; Б) 5618 лв.; В) 6480 лв.; Г) 10600 лв.

24. В склад за мебели има 14 бюра с по едно, две или три чекмеджета. Общо чекмеджетата са 25 броя. Бюрата с по едно чекмедже са толкова, колкото тези с по две и три чекмеджета взети заедно. Колко са бюрата с по две чекмеджета?

- А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6.

25. На чертежа **a** и **b** са успоредни, **BC** е ъглополовяща на $\angle ACE$, $\angle BAC = 40^\circ$. Мярката на $\angle CBD$ е:

- А) 70° ; Б) 110° ;
 В) 120° ; Г) 140° .



**НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 19 ФЕВРУАРИ 2011 Г.**

ВТОРИ МОДУЛ

Отговорите на задачи 26, 27 и 28 запишете върху листа с отговори

26. За коя стойност на параметъра α уравнението $(\alpha + 1)x = \alpha^2 - 2\alpha + 1$ е еквивалентно на уравнението $|2 + |x - 1|| = 1$

27. В четириъгълник ABCD $\angle A = \angle D = 90^\circ$, а $\angle C = 135^\circ$. Ако сборът на основите му е 36см, а дължините на основите му се отнасят както 1:8. Намерете лицето на четириъгълника.

28. Работник получил в края на месеца заплата 420 лв. При пресмятането и към основната заплата му начислили 5% за трудов стаж и от получената брутна сума удържали 10% плосък данък, 8% ДОО(държавно обществено осигуряване) и 2% ЗО(здравна осигуровка). Намерете основната заплата на работника.

На задачи 29 и 30 решението се изписва с неговата обосновка

29. Майстор Манол боядисва половината от определена площ за 2h.30min. След като увеличил производителността си с 2 m^2 на час, той боядисал останалата половина от площта за 2h.20min. Намерете колко квадратни метра е била цялата площ и каква площ е боядисал майсторът през първите 3h.

30. В остроъгълния $\triangle ABC$ страната $AC = 10$ см. и $\angle BAC = 75^\circ$. Височината през върха A и симетралата на страната AB се пресичат в т. D от страната BC. Ако $BB_1 \perp AC$ ($B_1 \in AC$), намерете $\angle ACB$, дължината на отсечката CD и докажете, че $DP = DK$, където $DP \perp AC$ ($P \in AC$), $DK \perp BB_1$ ($K \in BB_1$).

Време за работа 150 минути.