



## 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 ЗА 7. КЛАС ПО МАТЕМАТИКА

1. Стойността на израза  $B = -20 + 10 : \left(-\frac{1}{5}\right)$  е:

- +А) -70                      Б) 50                      В) -25                      Г) -5

2. Кое твърдение НЕ е вярно?

А)  $(-2003)(-2004)(-2005)(-2006)(-2007) < 0$

Б)  $(-1)^{2n} > 0, n \in \mathbb{N}$

+В)  $\frac{|-21|}{-21} = 1$

Г) Равенството  $|a| = -a$ , ако  $a < 0$ .

3. Едночленът  $\left(\frac{2}{3}xy^2z^3\right)^3$  е от степен:

А) 15;

Б) 8;

+В) 18;

Г) 16

4. На колко градуса е равен ъгъл, който е два пъти по-малък от своя съседен?

- +А)  $60^\circ$                       Б)  $120^\circ$                       В)  $90^\circ$                       Г)  $180^\circ$

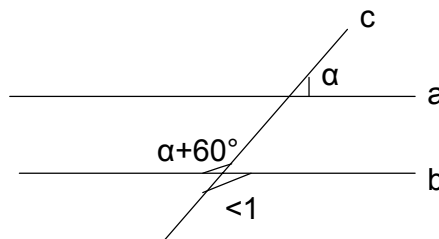
5. На чертежа успоредните прави  $a$  и  $b$  са пресечени с правата  $c$ . Намерете мярката на  $\angle 1$ .

+А)  $120^\circ$

Б)  $60^\circ$

В)  $135^\circ$

Г)  $180^\circ$



6. Цветна градина има форма на трапец с основи 5 м и 3 м и височина 4 м. Ако знаете, че на 1 кв.м се засаждат средно по 50 лалета, колко лалета са необходими за засаждането на лехата?

- А) 16                      +Б) 800                      В) 32                      Г) 1600

7. Стойността на израза  $2007^3 - 3 \cdot 2007^2 \cdot 2006 + 3 \cdot 2007 \cdot 2006^2 - 2006^3 - 1$  е:

- +А) 0                      Б) 1                      В) 4014                      Г) 4013

8. Брат и сестра купили книга за 2,70 лв. Братът заплатил  $\frac{3}{10}$  от стойността на книгата, а сестрата - останалата сума. Колко лева е заплатила сестрата?

- А) 0,81 лв.              +Б) 1,89 лв.              В) 0,90 лв.              Г) 2

9. Един от ъглите, образувани при пресичане на две прави, е с  $20^\circ$  по-голям от друг. Намерете мярката на този ъгъл.

- А)  $80^\circ$                       +Б)  $100^\circ$                       В)  $20^\circ$                       Г)  $180^\circ$

10. Изразът  $\left(-3a - \frac{1}{2}\right)^2$  е тъждествено равен на:

- А)  $9a^2 - 3a + 0,25$       Б)  $-9a^2 + 6a - \frac{1}{4}$       В)  $9a^2 + 3a + \frac{1}{2}$       +Г)  $9a^2 + 3a + 0,25$

11. Кое от твърденията е вярно?

- А) През две точки минават повече от една права;  
Б) През една точка минава само една права;  
В) Върху права е взета точка  $M$ . Има повече от две точки от тази права, които са на разстояние 3 см от точката  $M$ .  
+Г) Всяка права съдържа безброй много точки.

12. Том и Джери си купили заедно шоколадова торта. Том платил 65% от цената на тортата и още 1,20 лв., а Джери – 2,30 лв. Колко лева струва тортата?

- А) 11,20                      +Б) 10                      В) 7,70                      Г) 4,70

13. Сборът на ъглите при върховете  $A$  и  $C$  на  $\triangle ABC$  е равен на ъгъла при върха  $B$ . Кое от твърденията е винаги вярно?

- А)  $\triangle ABC$  е остроъгълен;  
+Б)  $\triangle ABC$  е правоъгълен;

**В)**  $\triangle ABC$  е тъпоъгълен;

**Г)**  $\triangle ABC$  е равнобедрен.

**14.** Частното на едночлените  $A = 3x^{n+2}2y^{2n+1}$  и  $B = -x^n y, B \neq 0$  ( $n$  – естествено число) е:

**А)**  $6x^2y^{2n}$       **+Б)**  $-6x^2y^{2n}$       **В)**  $-6x^{n+4}y^{2n+2}$       **Г)**  $3x^2y^{2n+1}$

**15.** Намерете числото, което при деление с 13 дава частно 31 и остатък 12.

отговор: 415

**16.** Пет маймунки за три дни изяждат 45 банана. Колко банана изяждат три маймунки за два дни?

**А)** 24      **Б)** 30      **+В)** 18      **Г)** 12

**17.** Разложете на множители многочлена  $mx - 2x - 2y + my$ :

**+А)**  $(x + y)(m - 2)$

**Б)**  $(x + y)(m + 2)$

**В)**  $m(x + y) - 2(x + y)$

**Г)**  $m.x + m.y - 2.x - 2.y$

**18.** Намерете всички корени на уравнението  $x^2 - 9 = 0$ .

**А)** 3      **+Б)** +3; -3      **В)** 9      **Г)** -3

**19.** Външните ъгли при върховете  $A, B$  и  $C$  на  $\triangle ABC$  се отнасят както  $5 : 4 : 3$ . Най-голямата страна на  $\triangle ABC$  е:

**А)**  $AC$

**Б)**  $BC$

**+В)**  $AB$

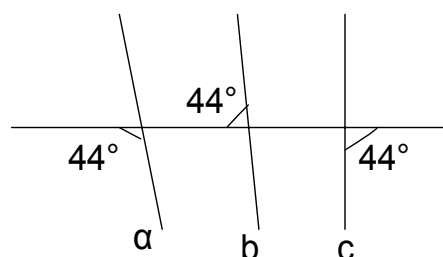
**Г)** не може да се определи

**20.** На чертежа са дадени правите  $a, b, c$ .

Кое от следните твърдения е вярно?

**А)** Правите  $c$  и  $b$  се пресичат;

**+Б)**  $b \parallel c$ ;



В)  $a \parallel b$ ;

Г)  $a \parallel c$ .

21. На Байкало-Амурската железопътна магистрала в Русия са построени няколко тунела, един от които има дължина 15 км, а друг – 9 км. За колко минути товарен влак с дължина 750 м ще премине през втория тунел, ако е известно, че първият тунел е преминал за 21 минути? (Времето на прехода на влака през тунела се засича от момента, когато локомотивът влиза в тунела, до момента, когато последният вагон излиза от тунела.)

отговор: 13

22. Тигър, Прасчо и Йори могат да изядат заедно едно гърне с мед за 12 дни, а Мечо Пух сам може да го изяде за 6 дни. Тогава Тигър, Прасчо и Йори заедно с Мечо Пух ще изядат гърнето с мед за:

А) 9 дни

+Б) 4 дни

В) 6 дни

Г) 3 дни

23. Диагоналите на квадрата  $ABCD$  се пресичат в точка  $O$ . Точките  $M$  и  $N$  са среди съответно на  $OB$  и  $OD$ . Четириъгълникът  $AMCN$  е:

А) равнобедрен трапец

+Б) ромб

В) правоъгълник

Г) квадрат

24. Кръг, заграден от окръжност, която има дължина  $14\pi$  см, има лице, равно на:

+А)  $49\pi$  см<sup>2</sup>

Б)  $59\pi$  см<sup>2</sup>

В)  $69\pi$  см<sup>2</sup>

Г)  $39\pi$  см<sup>2</sup>

25. Стойността на израза  $A = 99 - |x|$  за  $x = 99^2 - 100^2$  е:

+А)  $-100$

Б)  $100$

В)  $298$

Г)  $-298$

26. Книгата „Птиците умират сами” на Колийн Маккъллоу съдържа 549 страници. Колко цифри са използвани за номерирането ѝ, ако номерацията започва от седма страница?

отговор: 1533

27. Ъглополовящите на ъглите  $A$  и  $B$  на успоредника  $ABCD$  се пресичат върху страната  $CD$  в точка  $L$ . Ако периметърът на успоредника е  $72$  см, то медианата  $LM$  на триъгълника  $ABL$  има дължина:

- +А) 12 см      Б) 24 см      В) 30 см      Г) 36 см

28. За  $\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$  е дадено, че  $BC = B_1C_1$ ,  $BL = B_1L_1$  и  $CL = C_1L_1$ , където  $CL$  и  $C_1L_1$  са Ѫглополовящите съответно на ъглите при върховете  $C$  и  $C_1$  в  $\triangle ABC$  и  $\triangle A_1B_1C_1$ . Тогава  $\triangle ABC \cong \triangle A_1B_1C_1$  по:

- А) I признак за еднаквост на триъгълници;  
+Б) II признак за еднаквост на триъгълници;  
В) III признак за еднаквост на триъгълници;  
Г) признака за еднаквост на два правоъгълни триъгълника.

29. Стойността на израза  $A = \frac{-2^5 x^2 y^3}{(2x^2 y)^2}$  за  $x = \frac{8^{2007} - 8^{2006}}{8^{2006}}$  и  $y = -1$  е равна на:

- А) 8      Б) 7      +В)  $\frac{8}{49}$       Г)  $\frac{8}{14}$

30. Домакиня смесила  $500$  ml  $6\%$  – ен оцет с  $1$  l  $3\%$  – оцет. Каква е концентрацията на полученият оцет?

- А)  $3\%$       +Б)  $4\%$       В)  $4,5\%$       Г)  $5\%$

31. За  $\triangle ABC$  е известно, че вътрешните ъгли при върховете  $A$  и  $C$  се отнасят както  $1:3$ , а външният ъгъл при върха  $B$  е  $120^\circ$ . Симетралата на страната  $AB$  пресича  $AC$  в точка  $M$ . Ако  $AC = 27$  см, намерете дължината на отсечката  $MC$  (в см).

- А) 12 см      Б) 3 см      В) 18 см      +Г) 9 см

32. Бръмбар пълзи към върха на дърво със скорост  $6$  см/сек. По същото дърво към корените му пълзи гъсеница. Сега тя се намира на  $60$  см под бръмбара. Намерете с каква скорост се движи гъсеницата (в см/сек), ако знаете, че след  $5$  секунди разстоянието между нея и бръмбара ще бъде  $100$  см.

отговор: 2



33. Височините, прекарани през върховете  $A$  и  $C$  на остроъгълния  $\triangle ABC$ , се пресичат в точка  $H$ . Ако  $\angle AHC = 110^\circ$ , то мярката на  $\angle ABC$  е:

- А)  $40^\circ$                       Б)  $90^\circ$                       +В)  $70^\circ$                       Г)  $110^\circ$

34. В  $\triangle ABC$  мерките на външните ъгли при върховете  $A$  и  $C$  са съответно  $140^\circ$  и  $120^\circ$ . Ъглополовящите на ъглите при върховете  $A$  и  $B$  се пресичат в точка  $O$ . Намерете мярката на  $\angle AOB$ .

отговор:  $120^\circ$

35. Кое твърдение е вярно?

- А) Числото 0 е единствено решение на уравнението  $7x = 7x$ ;  
Б) Решенията на неравенството  $13 - |x| \leq 5$  са  $x \in [-8; 8]$ ;  
В) Решенията на уравнението  $|x - 2007| = -2$  са  $x = 2005$  или  $x = -2009$ ;  
+Г) Неравенството  $(x - 1)^3 > (x + 1)(x^2 - x + 1) - 3x^2$  е еквивалентно на неравенството  $x > \frac{2}{3}$ .

36. Кое твърдение НЕ е вярно?

- А) Едночлените  $7a(-3)bx$  и  $-3ax(-7)b$  са подобни;  
Б) Едночлените  $2\frac{1}{4}mx^2$  и  $-2\frac{1}{4}mx^2$  са противоположни;  
В) Сборът на едночлените  $18x^7y$  и  $9yx^7$  е равен на  $27x^7y$ ;  
+Г) Разликата на едночлените  $\frac{5}{8}ax^2$  и  $\left(\frac{3}{8} - 1\right)ax^2$  е 0.

37. Дървен куб с ръб 4 см е оцветен в зелено и разрязан на кубчета с ръб 1 см. Какъв е броят на малките кубчета, имащи точно една оцветена стена?

отговор: 24

38. Симетралата на страната  $BC$  на  $\triangle ABC$  пресича страната  $AC$  в точка  $M$ . Ако  $BC = 10$  см и  $P_{ABC} = 40$  см, намерете периметъра на  $\triangle ABM$  (в см).

- А) 20                      +Б) 30                      В) 40                      Г) 25

39. За коя стойност на параметъра  $m$  коефициентът на члена от четвърта степен на многочлена  $A = (y^4 - 5y^3 + 3y^2 - 1)(2y + m)$  е равен на  $-1^2$ ?

отговор:  $m = 9$

40. Решенията на неравенството  $(x-2)(x^2+2x+4) < x^3 - 2x^2$  са:

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

41. Калин и Борко са приятели. Един от двамата лъже всеки път, когато е понеделник, вторник или сряда, а казва истината в останалите дни от седмицата. Другият лъже всеки път, когато е четвъртък, петък или събота и казва истината в останалите дни от седмицата. Един ден Борко казал:

- Аз ще лъжа утре.
- Аз лъжа в неделя. – добавил Калин.

През кой ден от седмицата се е състоял разговорът?

- А) Понеделник
- Б) Вторник
- +В) Сряда
- Г) Четвъртък

42. Височината  $CH$  и ъглополовящата  $AL$  в  $\triangle ABC$  се пресичат в точка  $M$ . Ако  $\angle ACB = 90^\circ$  и  $\angle BCH = 25^\circ$ , то  $\angle AMC$  е равен на:

- А)  $55^\circ$
- Б)  $125^\circ$
- +В)  $102^\circ 30'$
- Г)  $112^\circ 30'$

43. Уравненията  $(a+5)x = a+7$ , ( $a$  - параметър) и  $0.x = 7$  са еквивалентни при  $a$  равно на:

- А)  $-4$
- +Б)  $-5$
- В)  $0$
- Г)  $7$

44. Колко керемиди са необходими за покриване на къща, чийто покрив има форма на правилна четириъгълна пирамида с основен ръб 6 м и апотема 4 м, ако за  $1 \text{ м}^2$  са необходими 15 керемиди?

отговор: 720

45. Изразът  $(x^2 - 2x - 1)^2$  е тъждествено равен на:



А)  $x^4 + 4x^2 + 1$  +Б)  $x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x + 1$  В)  $x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x$  Г)  $x^4 - 4x^2 - 1$

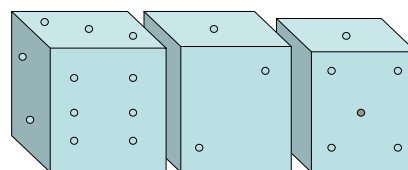
46. Неравенствата  $-(y+4) \cdot y < 4 + (-y-1)(y+2)$  и  $-3a + 2y > 1 + y$  са еквивалентни при:

А)  $a = \frac{1}{3}$  +Б)  $a = -1$  В)  $a = 1$  Г)  $a = 0$

47. За ромба  $ABCD$  е известно, че  $\angle B = 120^\circ$  и диагональът  $BD = 6$  см. Периметърът на ромба е:

А) 12 см +Б) 24 см В) 30 см Г) 48 см

48. Известно е, че сборът от броя на точките върху срещуположните стени на зарче е 7. Намерете сбора на точките върху невидимите стени на зарчетата, от които е направена конструкцията.



отговор: 43

49. На световно първенство по волейбол националните отбори на България, Бразилия и Полша заели първите три места. Когато попитали селекционерите на националните отбори на България, Бразилия и Полша кой отбор какъв медал е получил, те отговорили:

- Моят отбор не получи златен медал, а медалите на състезателите от Полша не са сребърни. – казал селекционерът на българският отбор.

- Медалите на българските състезатели не са сребърни, – допълнил селекционерът на Бразилия.

Открийте кой отбор какъв медал е получил?

+А) Полша – златен; Бразилия – сребърен; България – бронзов;

Б) Полша – сребърен; Бразилия – златен; България – бронзов;

В) Полша – златен; Бразилия – бронзов; България – сребърен;

Г) Полша – бронзов; Бразилия – златен; България – сребърен.

50. В правоъгълника  $ABCD$  симетралата на диагонала  $AC$  пресича страната  $AB$  в точка  $M$ . Намерете острия ъгъл между диагоналите на правоъгълника, ако  $AM = 2BC$ .

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

Автор: Тинка Иванова Бонина  
133 СОУ”А. С. Пушкин” – София