

Тест № 2

ПЪРВИ МОДУЛ

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Многочленът, тъждествено равен на израза $(-x + 2)^2 - (2x + 3)(x - 4) - 4^2$, е:
А) $-x^2 - 9x - 24$; Б) $-x^2 - 9x$; В) $-x^2 + x$; Г) $-x^2 + x + 32$.

2. Изразът $\left(x^3 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(x^3 + \frac{3}{4}\right)$ е тъждествено равен на:

А) $x^6 - \frac{9}{16}$; Б) $x^9 - \frac{9}{16}$; В) $x^9 - \frac{9}{4}$; Г) $x^6 - \frac{9}{4}$.

3. Стойността на израза $\frac{2,5 \cdot 17,5^2 - 2,5^3}{3,7^2 + 2 \cdot 3,7 \cdot 1,3 + 1,3^2}$ е:

А) 3; Б) 30; В) 1; Г) 10.

4. Произведението от корените на уравнението $(x - 2)(x - 5) = 10$ е:

А) -10; Б) 7; В) 10; Г) 0.

5. Ако $a - b < 0$, то не е вярно, че:

А) $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$;

Б) $\frac{a}{-5} > \frac{b}{-5}$;

В) $3 - 2a < 3 - 2b$;

Г) $-4 + \frac{a}{2} < -4 + \frac{b}{2}$.

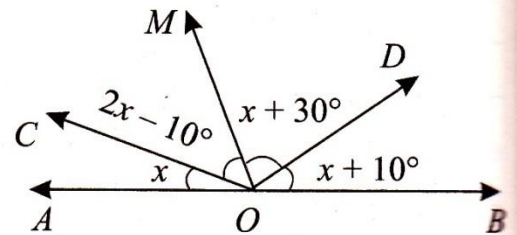
6. Ако $\sphericalangle AOB$ е изправен, то $\sphericalangle AOM : \sphericalangle BOM$ е:

А) 4 : 5;

Б) 5 : 4;

В) 3 : 5;

Г) 5 : 3.



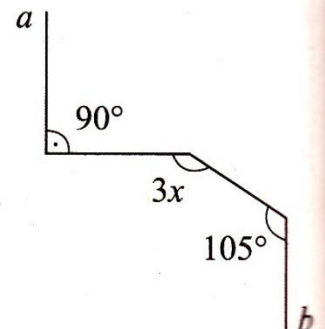
7. На чертежа $a \parallel b$. Големината на x е:

А) 75° ;

Б) 45° ;

В) 65° ;

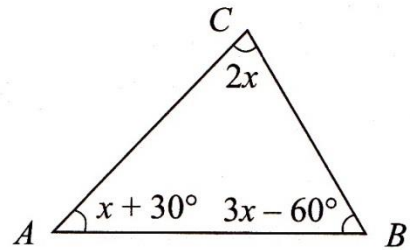
Г) 55° .



Тест № 2

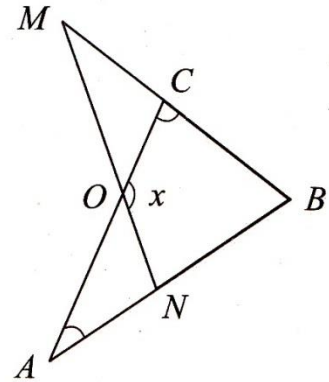
8. За страните на $\triangle ABC$ е вярно неравенството:

- А) $AB > CA > BC$;
- Б) $CA > AB > BC$;
- В) $CA > BC > AB$;
- Г) $AB > BC > CA$.



9. Ако $\triangle ABC \cong \triangle MBN$, $\sphericalangle BAC = 32^\circ$ и $\sphericalangle ACB = 78^\circ$, големината на ъгъл x е:

- А) 128° ;
- Б) 74° ;
- В) 110° ;
- Г) 134° .



10. Уравнението $3|1 - 2x| - |8x - 4| = -7$ е еквивалентно на уравнението:

- А) $(x + 3)(x + 4) = 0$;
- Б) $(x + 3)(x - 4) = 0$;
- В) $(2x - 1)^2 = -49$;
- Г) $(2x + 1)^2 = 49$.

11. Коренът на уравнението $(x + 2)^3 - x(x - 3)(x + 3) = -16 + 6(x + 1)^2$ е:

- А) -9 ;
- Б) -2 ;
- В) 2 ;
- Г) 9 .

12. Сумата от естествените числа, които са решение на неравенството

$$\frac{5x-1}{3} - \frac{2x+3}{6} \geq 2x - \frac{x+45}{12},$$

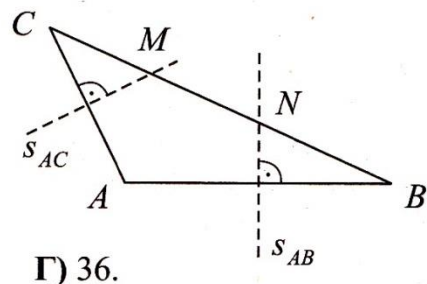
- А) 21;
- Б) 15;
- В) 10;
- Г) 6.

13. Многочленът $(x - 5)^3 - 4x + 20$, разложен на множители, има вида:

- А) $(x + 1)(x - 1)(x - 5)$;
- Б) $(x^2 + 1)(x - 5)$;
- В) $(x + 3)(x - 3)(x - 5)$;
- Г) $(x - 3)(x - 5)(x - 7)$.

14. В $\triangle ABC$ $\alpha : \beta : \gamma = 7 : 2 : 3$. Симетралите на страните AC и AB пресичат страната BC съответно в точките M и N . Ако лицето на $\triangle AMN$ е равно на 12 cm^2 , лицето на $\triangle ANB$ в квадратни сантиметри е:

- А) 6;
- Б) 12;
- В) 24;
- Г) 36.



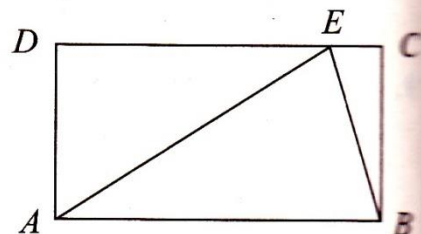
Тест № 2

15. $\triangle ABC$ е правоъгълен с прав ъгъл при върха C и $\sphericalangle ABC = 15^\circ$. Ако медианата CM има дължина $2m$, не е вярно, че:

А) $AB = 4m$; Б) $S_{\triangle ABC} = 2m^2$; В) $AC = 2m$; Г) $S_{\triangle MBC} = m^2$.

16. $ABCD$ е правоъгълник. Ако $\sphericalangle DAE = 56^\circ$ и $AB = AE$, големината на $\sphericalangle BEC$ е:

А) 73° ;
 Б) 62° ;
 В) 56° ;
 Г) 68° .



ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН И СВОБОДНО ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

17. В лявата колона на бланката за отговори е написана буквата на неравенството. Срещу нея в дясната колона запишете номерата на уравненията, чиито корени са решения на неравенството.

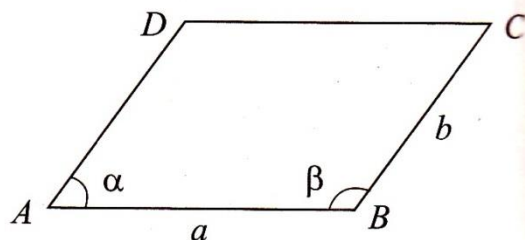
(А)	$-x - 4 < 3x - 8$	(1) $(x - 1)(x - 4) = 0$
(Б)	$\frac{x - 7}{-3} > 1$	(2) $x^2 - 5x = 0$
(В)	$(x + 2)^2 \leq x(x + 8)$	(3) $x^2 - x = 0$
		(4) $x^2 = 4$
		(5) $ x - 7 = 5$

18. Дадено е уравнението $(x - m)^2 - x(x + 5) = m(m - 2x + 10) - 15$, където m е параметър. Намерете за кои стойности на параметъра m :

- а) коренът на уравнението, повдигнат на квадрат, е 25;
 б) коренът на уравнението е по-голям от 11.

19. За успоредника $ABCD$ е известно, че $\beta = 5\alpha$ и $a : b = 7 : 5$. Ако обиколката на успоредника е 96 cm, намерете:

- а) големината на $\sphericalangle DAB$ в градуси;
 б) дължината на AB в сантиметри;
 в) разстоянието от пресечната точка на диагоналите на успоредника до страната AD в сантиметри;
 г) лицето на успоредника $ABCD$ в квадратни сантиметри.



20. В земеделска кооперация обработват три култури (царевица, слънчоглед и пшеница) на обща площ 12 600 дка. Царевицата е засята на 20% от общата площ. Площта със

Тест № 2

слънчоглед е с 1 260 дка повече от тази с царевица. Кръговата диаграма представя разпределението на площите.

В следващия текст пропуснатите данни са означени с цифрите от (1) до (6). Като използвате информацията от чертежа, в бланката за отговори запишете срещу всяка от цифрите пропуснатия буквен или числов текст така, че получените твърдения да са верни.



- С царевица са засети (1) дка.
Със слънчоглед са засети (2) дка.
С пшеница са засети (3) % от общата площ.
Големината на $\sphericalangle AOB$ е (4) градуса.
Големината на $\sphericalangle BOC$ е (5) градуса.
Големината на $\sphericalangle AOC$ е (6) градуса.

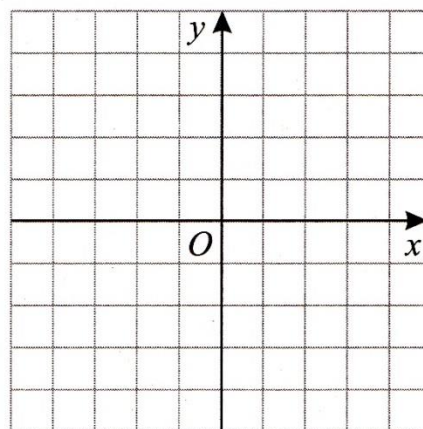
ВТОРИ МОДУЛ

Отговора запишете върху бланката за отговори.

21. Координатна система

Дадена е правоъгълна координатна система Oxy и точките $A(-2; 4)$, $B(-2; -4)$, $C(4; -4)$ и D . Точката D е връх на правоъгълен трапец $ABCD$ с основа AB и лице 30 квадратни мерни единици.

- Намерете координатите на точката D .
- Намерете лицето на $\triangle ABD$ в квадратни мерни единици.
- Намерете големината на $\sphericalangle ADC$ в градуси.



22. Темп на растеж

Темп на растеж на печалбата през дадена година е отношението на печалбата през тази година към печалбата през предходната година.

Печалбата на фирма през втората година е три пъти по-голяма от тази през първата година, а печалбата през третата година е с 40 хиляди лева повече от тази през първата година. Произведението на печалбата през първата и третата година е равно на квадрата на печалбата през втората година. Темпът на растеж на печалбата през

Тест № 2

четвъртата година е равен на 80 % от темпа на растеж на печалбата през третата година.

- а) Колко хиляди лева е печалбата през втората година?
- б) Колко е темпът на растеж на печалбата през третата година?
- в) Колко хиляди лева е печалбата през четвъртата година?

Задачи, на които се описва решението с неговата обосновка:

- 23.** Намерете сбора от стойностите на параметъра m , за които неравенствата

$$\frac{x(0,5 - 2x)}{2} + \frac{3}{4} < \frac{(m - 2x)^2}{-4} - mx \text{ и}$$

$$x(x - 3)(x + 3) - (x + 2m)(x^2 - 2mx + 4m^2) + 3x > 5 - (2m - 1)^3$$

са еквивалентни.

- 24.** За $\triangle ABC$ е известно, че $\sphericalangle CAB : \sphericalangle ABC : \sphericalangle BCA = 3 : 1 : 2$ и $AC + BC = 24$ cm. Външно за триъгълника е построен квадрат $BCEF$. Ако $CF \times BE = O$ и M е среда на BC , намерете лицето на $\triangle AOM$ в квадратни сантиметри.

ПЪРВИ МОДУЛ		
Въпрос №	Отговор	точки
1.		2
2.		2
3.		2
4.		2
5.		2
6.		2
7.		2
8.		3
9.		3
10.		3
11.		3
12.		3
13.		3
14.		3
15.		3
16.		3

Задача 17.		
(А)		2
(Б)		2
(В)		2
Задача 18.		
а)		3
б)		3
Задача 19.		
а)		1
б)		1
в)		2
г)		2
Задача 20.		
(1)		1
(2)		1
(3)		1
(4)		1
(5)		1
(6)		1

ВТОРИ МОДУЛ		
Задача 21.		
а)		2
б)		3
в)		3
Задача 22.		
а)		2
б)		2
в)		3
23.		10
24.		10