

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**  
**ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНЯВАНЕ В ПРЕДУЧИЛИЩНОТО И УЧИЛИЩНОТО**  
**ОБРАЗОВАНИЕ**

МАТЕМАТИКА VII КЛАС  
22 МАЙ 2017 г.

ПЪРВИ МОДУЛ  
Вариант 3

***УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,***

Тестът съдържа 20 задачи по математика. Задачите са два вида: с избираем отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилният, и с кратък свободен отговор.

Отговорите отбелязвайте със син цвят на химикалката **в листа за отговори, а не върху тестовата книжка.**

**Можете да работите и върху тестовата книжка, но напомняме, че листът за отговори е официалният документ, който ще се оценява. Поради това е задължително правилните според Вас отговори да отбелязвате внимателно в листа за отговори.**

За да отбележите своя отговор, срещу номера на съответната задача зачертайте със знака **X** буквата на избрания от Вас отговор.

Например:



Ако след това прецените, че първоначалният Ви отговор не е верен, запълнете кръгчето с грешния отговор и зачертайте със знака **X** буквата на друг отговор, който приемате за верен.

Например:



**Запомнете! Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, чиято буква е зачертана със знака X. За всяка задача трябва да е отбелязан не повече от един действителен отговор.**

**За всяка от задачите със свободен отговор в листа за отговори е оставено празно място. Използвайте това място, за да запишете своя отговор. Ако след това прецените, че записаният свободен отговор не е правилен, задраскайте го с хоризонтална черта и запишете до него отговора, който според Вас е правилен.**

Чертежите в теста са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини и ъгли.

***Време за работа – 60 минути.***

***ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!***

## ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Коя е стойността на израза  $2(3-c) - c(c-2)$  при  $c = -3$ ?

А)  $-15$

Б)  $-3$

В)  $9$

Г)  $15$

2. Изразът  $mx - 2x - 2y + my$  е тъждествено равен на израза:

А)  $(x+y)(m-2)$

Б)  $(x+y)(m+2)$

В)  $(x-y)(m+2)$

Г)  $(x-y)(m-2)$

3. Коренът на уравнението  $x(x+4) - x(x+3) = 5x+1$  е:

А)  $-4$

Б)  $-\frac{1}{4}$

В)  $\frac{1}{4}$

Г)  $4$

4. Решенията на неравенството  $18 - 6x \geq 0$  са числата от интервала:

А)  $(-\infty; 3]$

Б)  $(-3; +\infty)$

В)  $(-\infty; -3]$

Г)  $[3; +\infty)$

5. Произведението на корените на уравнението  $|x-5| - 5 = 1$  е:

А)  $11$

Б)  $10$

В)  $-10$

Г)  $-11$

6. Една вафла струва  $x$  лева, а един шоколад е с 1,5 лева по-скъп от вафлата. Стойността на 2 вафли и 2 шоколада се пресмята с израза:

- А)  $4x + 3$
- Б)  $4x + 1,5$
- В)  $4x + 2$
- Г)  $2x + 1,5$

7. Мария почиства сама жилището си за 6 часа, а нейната майка почиства същото жилище за 4 часа. За колко часа ще почистят жилището, ако работят заедно?

- А) 2 часа
- Б) 2,04 часа
- В) 2 часа и 24 минути
- Г) 1 час и 44 минути

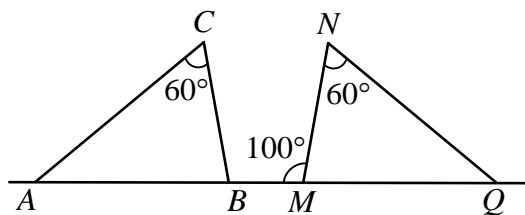
8. Намерете сбора на целите отрицателни числа, които са решения на неравенството  $x(x-1) < x^2 + 4,7$ .

- А) -15
- Б) -10
- В) -5
- Г) 0

9. Върху правата  $AQ$  са построени  $\triangle ABC$  и  $\triangle MQN$ , за които  $AC = QN$ ,  $BC = MN$ ,  $\sphericalangle ACB = \sphericalangle MNQ = 60^\circ$  и  $\sphericalangle BMN = 100^\circ$ .

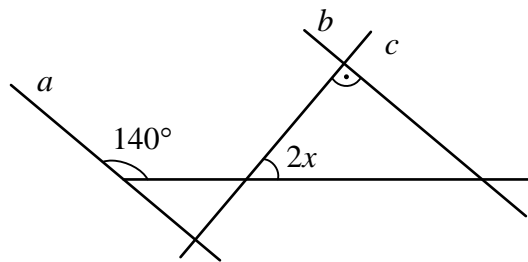
Градусната мярка на  $\sphericalangle CAB$  е:

- А)  $100^\circ$
- Б)  $80^\circ$
- В)  $60^\circ$
- Г)  $40^\circ$



10. На чертежа правата  $c$  пресича правите  $a$  и  $b$  и  $a \parallel b$ . Градусната мярка на  $x$  е:

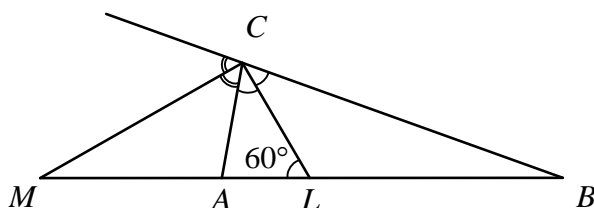
- А)  $10^\circ$
- Б)  $15^\circ$
- В)  $20^\circ$
- Г) 25



11. Лъчите  $CM \rightarrow$  и  $CL \rightarrow$  са съответно ъглополовящите на външния и вътрешния ъгъл при върха  $C$  на  $\triangle ABC$ .

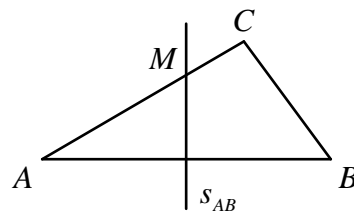
Ако  $CL = 5$  cm и  $\sphericalangle ALC = 60^\circ$ , то дължината на  $ML$  е:

- А) 2,5 cm
- Б) 5 cm
- В) 7,5 cm
- Г) 10 cm



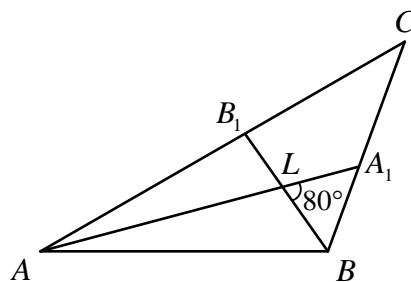
12. В  $\triangle ABC$  страната  $AC = 5$  cm и страната  $BC = 4$  cm. Симетралата на страната  $AB$  пресича страната  $AC$  в точка  $M$ . Периметърът на  $\triangle BCM$  е равен на:

- А) 5 cm
- Б) 8 cm
- В) 9 cm
- Г) 10 cm



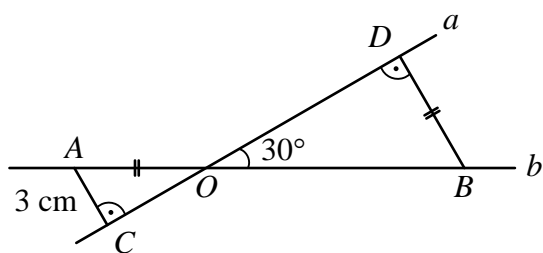
13. В  $\triangle ABC$  ъглополовящите  $AA_1$  и  $BB_1$  се пресичат в точка  $L$ . Ако  $\sphericalangle BLA_1 = 80^\circ$ , то градусната мярка на  $\sphericalangle ACB$  е:

- А)  $15^\circ$
- Б)  $20^\circ$
- В)  $40^\circ$
- Г)  $80^\circ$



14. На чертежа правите  $a$  и  $b$  се пресичат под ъгъл  $30^\circ$ ,  $BD \perp a$  и  $AC \perp a$ . Ако  $AO = BD$  и  $AC = 3$  cm, то дължината на отсечката  $AB$  е:

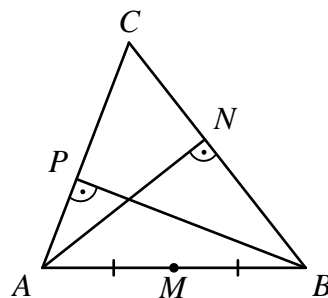
- А) 18 cm
- Б) 12 cm
- В) 9 cm
- Г) 6 cm



15. В остроъгълния  $\triangle ABC$  с височини  $AN$  и  $BP$  ( $N \in BC$ ,  $P \in AC$ ) точката  $M$  е средата на  $AB$ .

Определете вида на  $\triangle MNP$ , ако  $PN = AM$ .

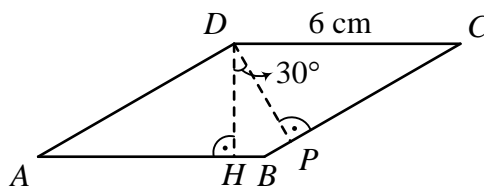
- А) разностранен
- Б) равноностранен
- В) равнобедрен, но не равноностранен
- Г) правоъгълен



16. В ромба  $ABCD$   $DH \perp AB$  и  $DP \perp BC$ .

Ако  $DC = 6$  cm и  $\angle HDP = 30^\circ$ , то лицето на ромба е:

- А)  $9 \text{ cm}^2$
- Б)  $18 \text{ cm}^2$
- В)  $36 \text{ cm}^2$
- Г)  $72 \text{ cm}^2$



**Отговорите на задачи 17. – 20. запишете на съответното място в листа с отговори.**

### ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. Иван има 3 лв., за да купи 2 хляба на една и съща цена. За остатъка от парите може да

си купи сладолед, чиято цена за 1 брой е равна на стойността на израза  $A = \frac{111^2 - 90^2}{7 \cdot 30^2}$ .

- А) Определете в лева цената на 1 сладолед.
- Б) Намерете колко най – много сладоледа може да купи Иван, ако цената на 1 хляб е 80 ст.

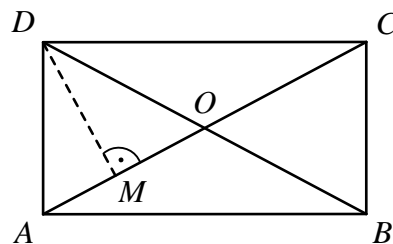
18. А) Изразете  $a^2 + b^2$  чрез  $a - b$  и  $a \cdot b$ .

Б) Намерете стойността на израза  $a^2 + b^2$ , ако  $a - b = -3$  и  $a \cdot b = 10$ .

19. В правоъгълника  $ABCD$ ,  $DM \perp AC$  ( $M \in AC$ ) и  $D$

$\sphericalangle CAB : \sphericalangle ACB = 2 : 3$ . Определете:

- (1) градусната мярка на  $\sphericalangle CAB$
- (2) градусната мярка на  $\sphericalangle CAD$
- (3) двете двойки еднакви равнобедрени триъгълници
- (4) отношението  $\sphericalangle ADM : \sphericalangle BDM$



20. За всяко от уравненията А), Б) и В) запишете номера от (1) до (5), срещу които са дадени съответните му корени.

А)	$x^2 - 3x = 0$
Б)	$\frac{3x-1}{6} = -\frac{2}{3}$
В)	$x^2 + 5 = 0$

(1)	$x = -1$
(2)	$x = 0$ и $x = 4$
(3)	$x = 0$ и $x = 3$
(4)	няма корени
(5)	$x = 1$ и $x = 2$