

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА  
ЦЕНТЪР ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

28 МАЙ 2012

ПЪРВИ МОДУЛ

Вариант 2

**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 избора 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 над 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. Стойността на израза  $3 - (2,5 - a)$  при  $a = -1,5$  е:

- А) 7
- Б) 4
- В) 2
- Г) -1

2. Стойността на израза  $25^2 - 2 \cdot 75 \cdot 25 + 75^2$  е равна на:

- А)  $-100^2$
- Б)  $-50^2$
- В)  $(-50)^2$
- Г)  $(-100)^2$

3. Изразът  $xy - 2x^2y + xy^2$  е тъждествено равен на:

- А)  $xy(1 - 2x + xy)$
- Б)  $xy(1 - 2x + y)$
- В)  $xy(-2x + y)$
- Г)  $xy(2xy)$

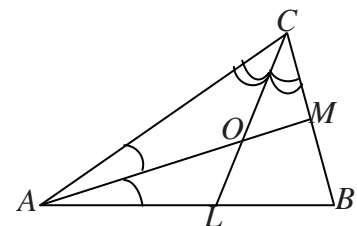
4. Чрез интервала  $[-3; +\infty)$  се представят решенията на неравенството:

- А)  $2x \geq 6$
- Б)  $2x < -6$
- В)  $-2x < 6$
- Г)  $-2x \leq 6$

5. На чертежа  $CL (L \in AB)$  и  $AM (M \in BC)$  са ъглополовящи на  $\triangle ABC$  и се пресичат

в точка  $O$ . Точката  $O$  лежи на:

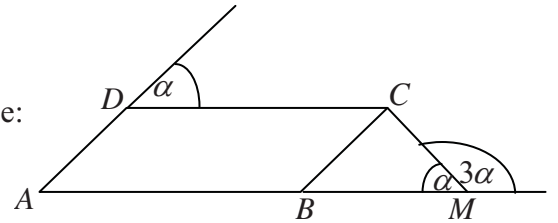
- А) медианата към страната  $AC$
- Б) височината към страната  $AC$
- В) равни разстояния от страните на  $\triangle ABC$
- Г) равни разстояния от върховете на  $\triangle ABC$



6. Една от страните на триъгълник е 6 см. Другите две страни на триъгълника може да са с дължини:
- А) 2 см и 3 см
  - Б) 2 см и 4 см
  - В) 3 см и 4 см
  - Г) 6 см и 12 см

7. На чертежа  $ABCD$  е успоредник. Мярката на  $\sphericalangle BCM$  е:

- А)  $45^\circ$
- Б)  $60^\circ$
- В)  $70^\circ$
- Г)  $90^\circ$



8. В 60 грама нектар се съдържат 42 грама плод. Колко процента е плодът в 300 грама от същия нектар?

- А) 21%
- Б) 42%
- В) 70%
- Г) 90%

9. Намалих 6 пъти естественото число  $n$  и получих число, по-голямо от 1,8. Най-малкото число  $n$ , за което това е вярно, е:

- А) 1
- Б) 10
- В) 11
- Г) 12

10. Коренът на уравнението  $x(x-3) = x^2 + 3\left(x - \frac{1}{3}\right)$  е:

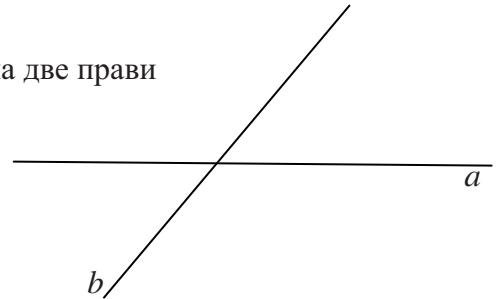
- А) 6
- Б)  $\frac{1}{6}$
- В)  $-\frac{1}{6}$
- Г) -6

11. Корените на уравнението  $|x| - \frac{1}{3}|x| = 2$  са:

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

12. Сборът на два от ъглите, получени при пресичането на две прави е  $150^\circ$ . Тези ъгли са с мерки:

- А)  $30^\circ$  и  $120^\circ$
- Б)  $75^\circ$  и  $75^\circ$
- В)  $65^\circ$  и  $85^\circ$
- Г)  $70^\circ$  и  $70^\circ$



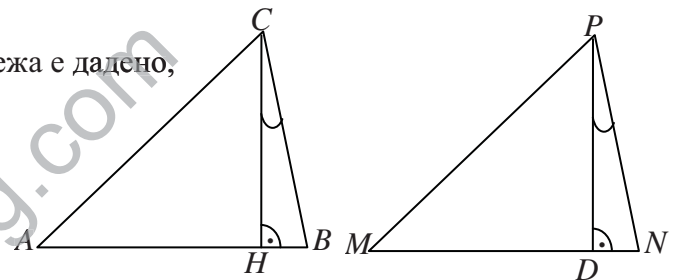
13. За разностранните  $\triangle ABC$  и  $\triangle MNP$  на чертежа е дадено,

че  $CH$  ( $H \in AB$ ) и  $PD$  ( $D \in MN$ ) са съответни

височини. Ако  $CH = PD$  и  $\sphericalangle HCB = \sphericalangle DPN$ , то

$\triangle ABC \cong \triangle MNP$ , ако:

- А)  $\sphericalangle ACH = \sphericalangle DMP$
- Б)  $\sphericalangle MNP = \sphericalangle CAB$
- В)  $AC = MP$
- Г)  $MN = CB$



14. За  $\triangle ABC$  на чертежа точката  $M$  е от симетралата на

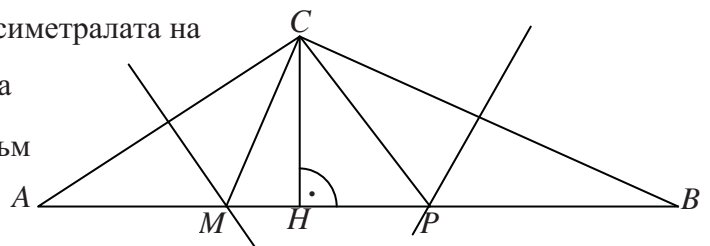
страната  $AC$ , точката  $P$  е от симетралата на

страната  $BC$  и  $CH$  ( $H \in AB$ ) е височината към

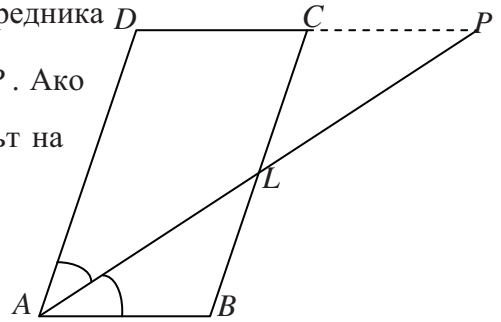
страната  $AB$ . Ако периметърът на  $\triangle MPC$  е

$32 \text{ cm}$  и  $CH = 6 \text{ cm}$ , лицето на  $\triangle ABC$  е равно на:

- А)  $48 \text{ cm}^2$
- Б)  $96 \text{ cm}^2$
- В)  $192 \text{ cm}^2$
- Г)  $384 \text{ cm}^2$



15. Ъглополовящата  $AL$  ( $L \in BC$ ) на  $\sphericalangle BAD$  на успоредника  $ABCD$  пресича продължението на страната  $DC$  в точка  $P$ . Ако точката  $L$  е средата на  $BC$  и  $DP = 10$  dm, то периметърът на успоредника е:



- A) 30 dm
- Б) 20 dm
- В) 15 dm
- Г) 10 dm

16. В една фирма има  $x$  служители с 500 лв. месечна заплата, а във втора фирма служителите са  $y$  с месечна заплата 450 лв. Средната месечна заплата  $N$  на служителите от двете фирми се определя с формулата  $N = \frac{(500x + 450y)}{x + y}$ . Колко е  $N$ , ако в първата фирма служителите са трима, а във втората те са двама?

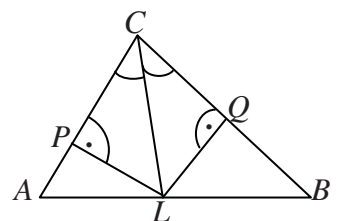
- A) 450 лв.
- Б) 460 лв.
- В) 480 лв.
- Г) 490 лв.

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

### ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. Ако  $a - b = 3$  и  $ab = 10$ , колко е стойността на израза  $a^2 + b^2$ ?

18. На чертежа  $CL$  ( $L \in AB$ ) е ъглополовяща в  $\triangle ABC$  и  $LP \perp AC$ , а  $LQ \perp BC$ . Точките  $P$  и  $Q$  са такива, че  $CP = 2AP$ , а  $CQ = QB$ .



Във втората колона на таблицата запишете пропуснатия текст така, че всяко твърдение да отговаря на данните от чертежа.

- A)  $\triangle LPC \cong \triangle \dots\dots\dots$

Б) Височината  $LQ$  в  $\triangle LBC$  е .....към  $BC$  и е .....на страната  $BC$

В) Според страните си триъгълникът  $CLB$  е .....

Г) Лицето на  $\triangle ALC$  се отнася към лицето на  $\triangle BLC$  както ....:.....

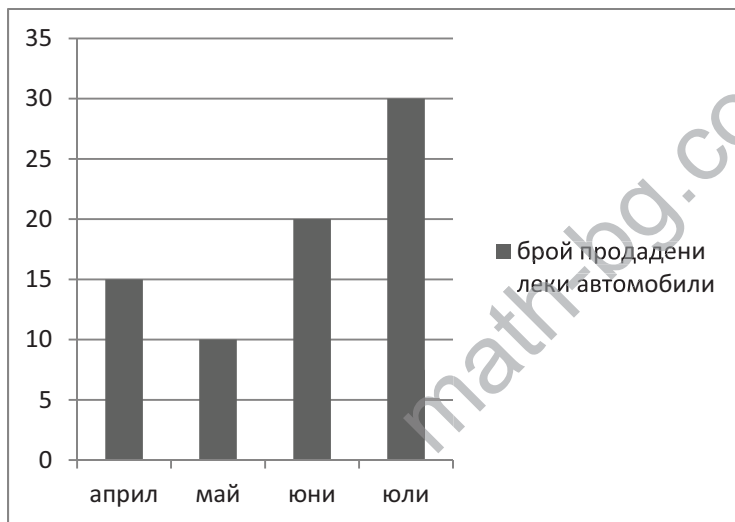
19. Попитали Мария на колко години е, а тя отговорила:

- Сега съм два пъти по-голяма от братчето ми. Годишите, на които е майка ми сега, ще получите, като към моите години прибавите 9 и удвоите получения резултат. Сега баба ми е на 64 години и е била на 18 години, когато е родила майка ми.

На колко години са сега братчето на Мария, Мария и нейната майка?

Запишете срещу всеки годините му.

20. На диаграмата е показан броят на продадените леки автомобили от една автокъща през месеците април, май, юни и юли.



Отговорите на поставените 4 въпроса запишете срещу съответната им буква А), Б), В) и Г).

А) В кой от месеците нарастват двойно продажбите на автомобили спрямо предния месец?

Б) Каква част от общия брой продадени автомобили за четирите месеца са тези, които са продадени през месец април ?

В) Каква е средната месечна продажба на автомобили в автокъщата за периода май – юли?

Г) С колко процента е нарастнала продажбата на леки автомобили през месец юли спрямо месец юни?