



Средно общообразователно училище
"Иван Вазов" - гр. Плевен
тел: 0870 22 12 80 e-mail:
dim_mitev@mail.bg



Съюз на математиците в България
секция "Плевен - Център"
тел: 0878 65 83 10 e-mail:
smb_pleven_center@abv.bg

Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

23 април 2016 г.

ПЪРВИ МОДУЛ

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. Стойността на израза $0,3,5 - 5 : \frac{10}{3}$ е:

- A) 0 Б) 0,09 В) 9 Г) 0,5.

2. Стойността на израза $\frac{2^3 \cdot (-2)^7}{4^4}$ е:

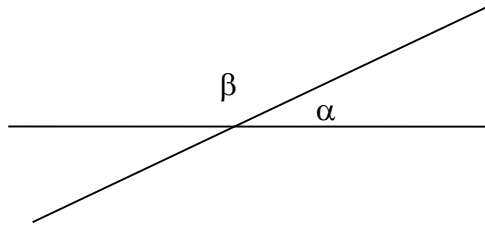
- A) 4 Б) -4 В) $-\frac{21}{4}$ Г) $-\frac{1}{2^2}$.

3. Изразът $(-2x + 7)^2$ е тъждествено равен на:

- A) $-4x^2 - 28x + 49$ Б) $-2x^2 + 28x + 49$ В) $4x^2 - 28x + 49$ Г) $4x^2 + 28x - 49$.

4. На чертежа $\sphericalangle \beta$ е 4 пъти по-голям от $\sphericalangle \alpha$. Мярката на $\sphericalangle \alpha$ е:

- A) 36°
Б) 144°
В) 45°
Г) 60° .



5. Сборът от корените на уравнението $|x - 3| = 2$ е:

- A) 6 Б) -4 В) 4 Г) -6.

6. Решенията на неравенството $-3 - x < 0$ са:

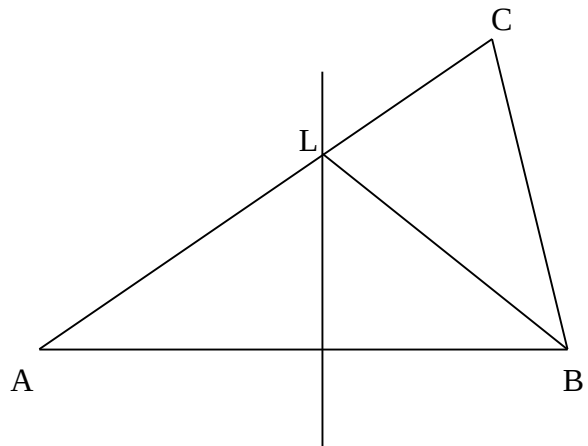
- A) $x \in (3; +\infty)$ Б) $x \in (-\infty; -3)$ В) $x \in (-3; +\infty)$ Г) $x \in (-\infty; 3)$.

7. В кой от случаите съществува триъгълник с дължини на страните:

- A) 4; 7; 2 Б) 3; 6; 9 В) 1,5; 5,5; 3 Г) 2,8; 4; 5,8.

8. Симетралата на страната AB на $\triangle ABC$ пресича страната AC в точка L , като BL е ъглополовяща на $\sphericalangle ABC$. Ако $\sphericalangle BAC = 35^\circ$, то големината на $\sphericalangle ACB$ е:

- A) 35°
Б) 70°
В) 75°
Г) 105° .

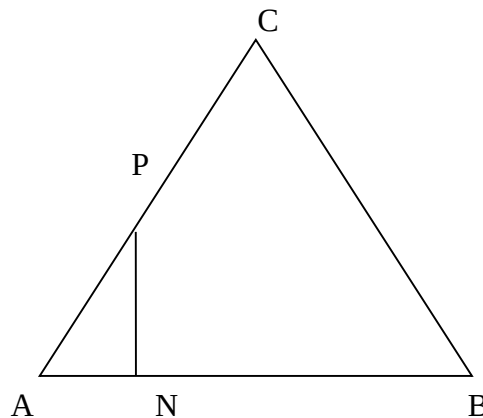


9. Футболен отбор изиграл 13 срещи. Ако броят на срещите, в които е победил е x , а загубите са с 3 по-малко, то броят на равните мачове е:

- А) $16 - 2x$ Б) $10 - 2x$ В) $13 - x$ Г) $13 - 2x$.

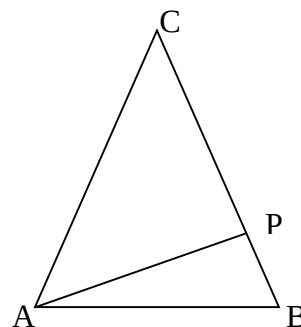
10. $\triangle ABC$ е равнобедрен, т. $P \in AC$, $AP = 8$ см, $PC = 11$ см. Ако разстоянието от P до AB е PN , то дължината на отсечката NB е:

- А) 19 см
Б) 15 см
В) 7 см
Г) 8 см.



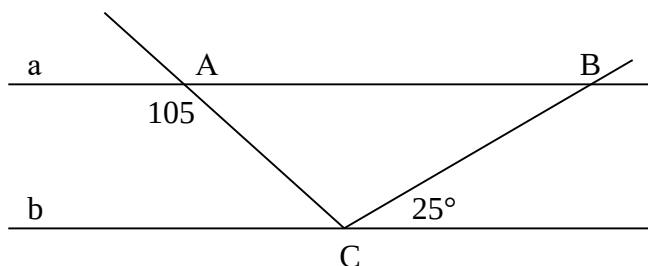
11. На чертежа $\triangle ABC$ е равнобедрен ($AC = BC$). Ако точка P е произволна точка от бедрото му BC , **невинаги** е вярно, че:

- А) $AP > BP$
Б) $AP < AC$
В) $\angle APC > \angle CAP$
Г) $\angle APC > \angle PAB$.



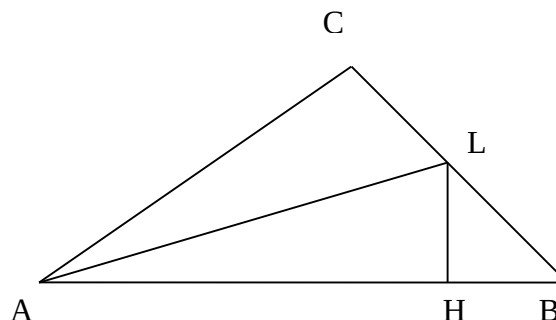
12. На чертежа е дадено, че $a \parallel b$. Мяката на ACB е:

- А) 25°
Б) 50°
В) 80°
Г) 130° .



13. В правоъгълния $\triangle ABC$ с прав ъгъл при върха C , AL е ъглополовяща, $LH \perp AB$ и $CL = 4$ см. Отсечката LH е равна на:

- А) 6 см
Б) 2 см
В) 8 см
Г) 4 см.



14. Правилното разлагане на многочлена $m^2 - 4n^2 - m - 2n$ на множители е:

- А) $(m + 2n)(m - 2n - 1)$
- Б) $(m - 2n)(m + 2n + 1)$
- В) $(m - 2n)(m + 2n - 1)$
- Г) $(m + 2n)^2(m - 2n)$.

15. Кое от твърденията е **вярно**?

Два правоъгълни триъгълника са еднакви, ако:

- А) Имат равни хипотенузи
- Б) Имат равни ъгли
- В) Имат съответно равни хипотенуза и катет
- Г) Имат съответно равни медиана и хипотенуза.

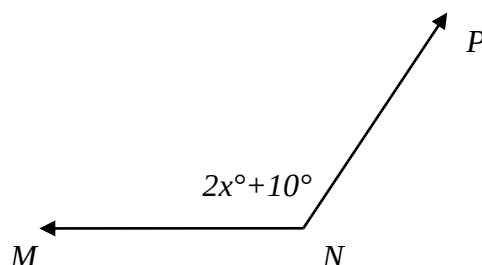
16. Стойността на израза $(a - 5)^2 - a(a + 5) - 25$ при $a = \left| -\frac{1}{5} \right|$ е:

- А) 1
- Б) -3
- В) 3
- Г) -51.

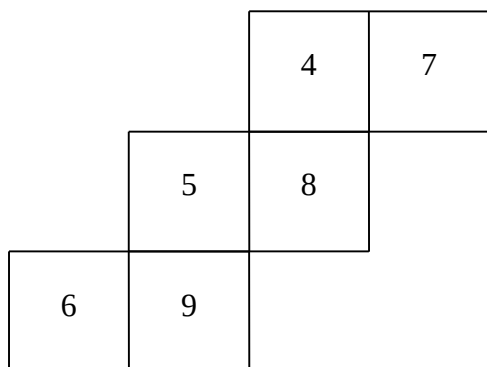
Отговорите на зад. 17. – 20. напишете на съответното място в листа за отговори

ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. Намерете възможните положителни стойности на x в градуси, за които $\sphericalangle MNP$ е тъп и не по-голям от 180° .



18. Фигурата на чертежа е развивка на куб. Намерете най-големия сбор, образуван от числата, разположени на две срещуположни стени на куба.



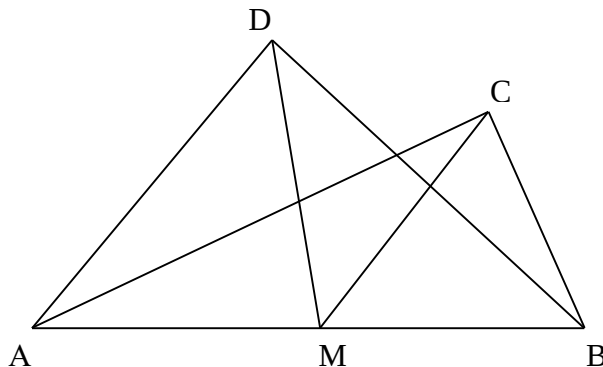
19. $\triangle ABC$ и $\triangle ABD$ са правоъгълни с обща хипотенуза AB . Точката M е среда на AB и $DM = 6$ см, .
 $\angle BAD = 50^\circ$ и $\angle BAC = 20^\circ$

А) Дължината на AB е

Б) Равнобедрени триъгълници с върхове
 точките A, B, C, D и M
 са:.....

В) $\angle CMD = \dots\dots\dots$

Г) $P_{\triangle MCD} = \dots\dots\dots$



20. Катя и Ваня са сестри. Сборът от годините им е 18. Преди три години Катя е била 2 пъти по-голяма от Ваня.

А) На колко години е Катя ?

Б) На колко години е Ваня ?

В) На колко години е майка им, ако нейните години са с 4 повече от удвоения сбор на годините на двете деца?

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 04. 2016 г.

Трите имена.....
 Училище.....гр./с.....

**Задачите от 1 до 8 се оценяват с по 2 точки. Задачите от 9 до 16 – с по 3 точки.
 (Брой точки се попълва от проверяващият)**

№	Отг.	Отг.	Отг.	Отг.	Брой точки
1	А	Б	В	Г	
2	А	Б	В	Г	
3	А	Б	В	Г	
4	А	Б	В	Г	
5	А	Б	В	Г	
6	А	Б	В	Г	
7	А	Б	В	Г	
8	А	Б	В	Г	

№	Отг.	Отг.	Отг.	Отг.	Брой точки
9	А	Б	В	Г	
10	А	Б	В	Г	
11	А	Б	В	Г	
12	А	Б	В	Г	
13	А	Б	В	Г	
14	А	Б	В	Г	
15	А	Б	В	Г	
16	А	Б	В	Г	

№	Отговор		Брой точки
17			
18			
19	А)		
	Б)		
	В)		
	Г)		
20	А)		
	Б)		
	В)		

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 04. 2016 г.

Трите имена.....
Училище.....гр./с.....

ВТОРИ МОДУЛ

Отговорите на задачи 21. и 22. запишете с кратък свободен отговор.
Запишете пълните решения на задачи 23. и 24. с необходимите обосновки.
Чертежите към задачите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

21. На празните места напишете „ВИНАГИ”, „НЕВИНАГИ” или „НИКОГА” така, че да получите верни твърдения

А) Стойността на израза $|-x-3|$ е отрицателно число

Б) Стойността на израза $|-x-3|$ е положително число

В) Стойността на израза $(-x)^4$ е неотрицателно число

Г) Стойността на израза $(-x)^3$ е неположително число

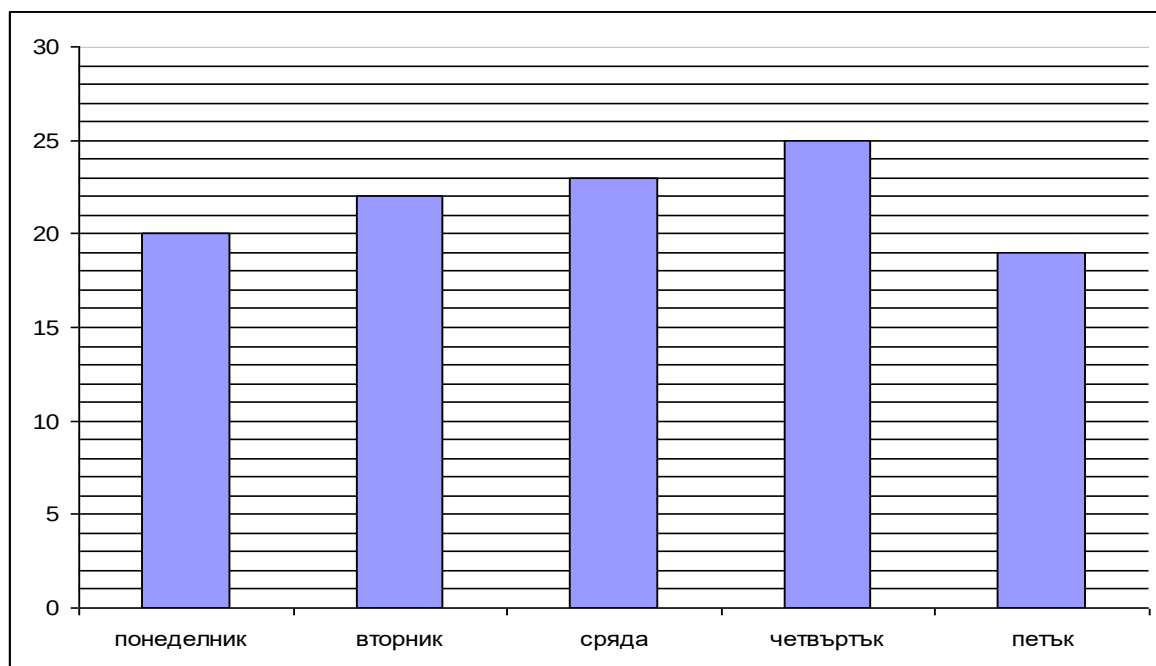
22. Броят на учениците от 7^А клас е 25. На диаграмата е показано присъствията им от понеделник до петък.

А) В кой ден е имало най-малко отсъстващи ученици?

Б) В кой ден са присъствали 23 ученици?

В) В кой ден отсъстващите са били 12 % от всички ученици?

Г) В кои дни присъстващите са не повече от $\frac{4}{5}$ от всички ученици?



Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 04. 2016 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

23. Проверете кои от корените на уравнението $4(x-1)^2 + 3(x-1) = 0$ са решения на неравенството

$$3 - \frac{(1+2x)(1-2x)}{6} \leq \frac{(2x+5)^2 - 15}{6}.$$

24. В правоъгълният $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$) височината CH и ъглополовящата AL се пресичат в точка O . Ако $AO=OL$ и $CB=15$ см, намерете дължината на OH .

Решение на 23 задача (пълна обосновка):

Решение на 24 задача (пълна обосновка):

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 23. 04. 2016 г.

Трите имена.....
 Училище.....гр./с.....

Попълва се от оценителя

зад. 1 - 8	бр.верни отг.....х 2 точки =	
зад. 9 -16	бр.верни отг.....х 3 точки =	
зад.17		
зад.18		
зад.19		
зад.20		
Брой получени точки от първи модул :		
зад.21		
зад.22		
зад.23		
зад.24		
Брой получени точки от втори модул :		
Общ брой точки I и II модул:		

Оценка:

Проверил:
 /Име, фамилия/

Този лист се предава на квестора!