



Пробен ТЕСТ

НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ ПО МАТЕМАТИКА

VII КЛАС

18 февруари 2017 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 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 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 $15 - (8 + b)$ при $b = -9$ е:

- A) -2 Б) -15 В) 14 Г) 16

2. Изразът $(-3x + 5)^2$ е тъждествено равен на:

- A) $-6x^2 + 30x + 25$ Б) $3x^2 - 30x + 25$ В) $-9x^2 + 30x + 25$ Г) $9x^2 - 30x + 25$

3. Стойността на израза $\frac{(-2)^6 \cdot (-3)^3}{2^3 \cdot 3^3}$ е:

- A) -2^2 Б) 2^2 В) -2^3 Г) 2^3

4. Коренът на уравнението $y - 2 = 4y - 8$ е:

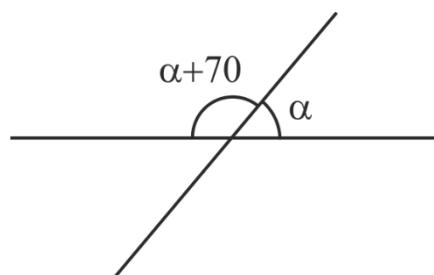
- A) -2 Б) $-\frac{6}{5}$ В) $\frac{1}{2}$ Г) 2

5. Кое равенство е вярно ?

- A) $2 \cdot (-3) \cdot (-4) = 6.8$ Б) $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} = \frac{4}{7}$ В) $3^2 - 5^2 = -16$ Г) $\left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{5}$

6. Мяката на ъгъл α от чертежа е:

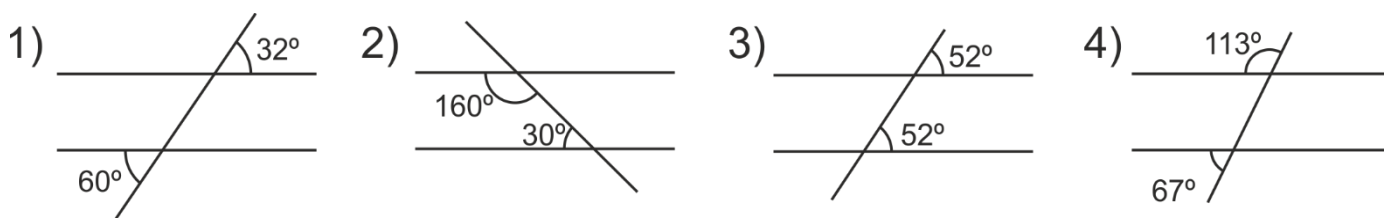
- A) 50°
Б) 55°
В) 65°
Г) 70°



7. Числата 7 и -3 са корени на уравнението:

- A) $|x - 5| = 0$ Б) $|2 - x| = -5$ В) $|x - 2| = 5$ Г) $|x + 5| = 2$

8. На кои чертежи двойките прави са успоредни?



- A) $1 ; 2$ Б) $2 ; 3 ; 4$ В) $3 ; 4$ Г) $1 ; 3 ; 4$

9. Не е вярно, че за всяко число a е изпълнено:

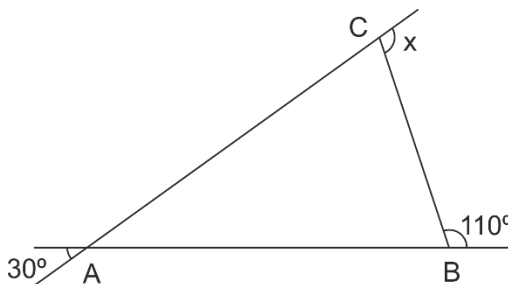
- A) $|-a| = |a|$ Б) $-|a| = |-a|$ В) $-(-a) = a$ Г) $|-a|^2 = (-a)^2$

10. Изразът $u = x^3 - 16x$ е тъждествено равен на:

- A) $x \cdot (x - 4)^2$ Б) $x \cdot (x - 4) \cdot (x + 4)$ В) $x \cdot (x - 8) \cdot (x + 8)$ Г) $x^2 \cdot (x - 8)^2$

11. Мярката на ъгъл x от чертежа е:

- A) 100°
Б) 80°
В) 110°
Г) 140°

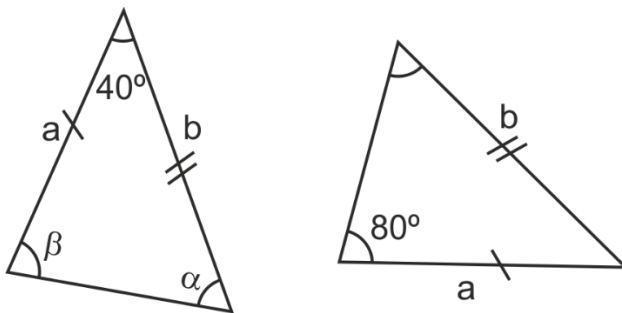


12. Скоростта на лодка по течението на река е 12 km/h, а срещу течението на река е 8 km/h. Колко е скоростта на течението?

- A) 10 km/h Б) 5 km/h В) 2 km/h Г) 4 km/h

13. На чертежа двата триъгълника са еднакви. Ъглите α и β са:

- A) 80° и 60°
Б) 60° и 40°
В) 40° и 60°
Г) 60° и 80°



14. Ако $\frac{0,5}{0,6} = \frac{x}{24}$, то x е:

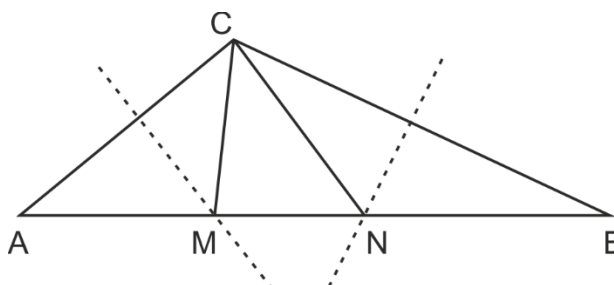
- A) 20 Б) 0,2 В) 28,8 Г) 15

15. Отношението на сребро към мед в една сплав е 2 : 5, а в друга сплав е 3 : 7. От първата сплав взели 35 кг, а от втората 70 кг. Среброто в новата сплав е:

- A) 45 кг Б) 44 кг В) 31 кг Г) 30 кг

16. Симетралите на страните AC и BC на $\triangle ABC$ пресичат страната AB в точки M и N, като $AM = MN = NB$. Тогава $\angle ACB$ е:

- A) 90° Б) 120°
В) 135° Г) 150°



ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

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

17. Намерете стойността на произведението $a \cdot b$, ако $a + b = 5$ и $a^2 + b^2 = 23$

18. Мотоциклетист изминава 42 km за 45 min. Попълнете таблицата в листа за отговори, ако знаете, че мотоциклетистът се движи с постоянна скорост.

	Време	Километри
А)	1,5 h	
Б)	15 min	
В)	1 h	
Г)	1h и 15 min	

19. В листа за отговори срещу буквата на всяко от уравненията в лявата колона, запишете номера на съответното му решение от дясната колона.

А)	$\frac{3x-7}{2} - \frac{x+4}{3} = 1$
Б)	$(x+2)(x-6) = x(2+x)$
В)	$4x(x+1) = (2x+1)^2 - 1$
Г)	$4x^2 = 36$

1	всяко x
2	$x = \pm 3$
3	няма решение
4	$x = -2$
5	$x = 3$
6	$x = 5$

20. В $\triangle ABC$ $\angle BAC = 30^\circ$ и $\angle ABC = 110^\circ$, а CL и CL_1 са вътрешната и външната ъглополовяща през върха C . Запишете пропуснатия текст така, че всяко твърдение да отговаря на данните от чертежа.

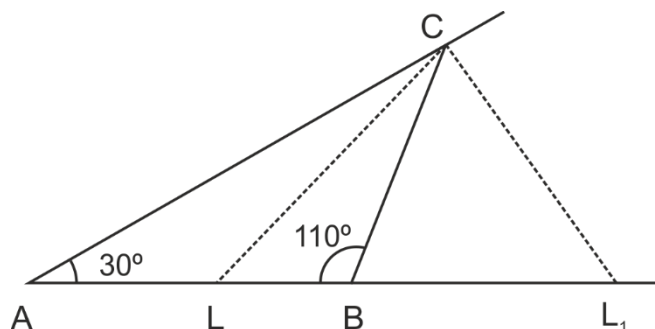
А) Мярката на $\angle ACB$ е

Б) Мярката на $\angle ACL$ е

В) Мярката на $\angle CLB$ е

Г) $\triangle LL_1C$ според ъглите си е

Д) $\triangle BL_1C$ според страните си е



ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18. 02. 2017 г.
ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ

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.	Бр. 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.	Бр. 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	

Задачи със свободен отговор

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

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18. 02. 2017 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!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18. 02. 2017 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.

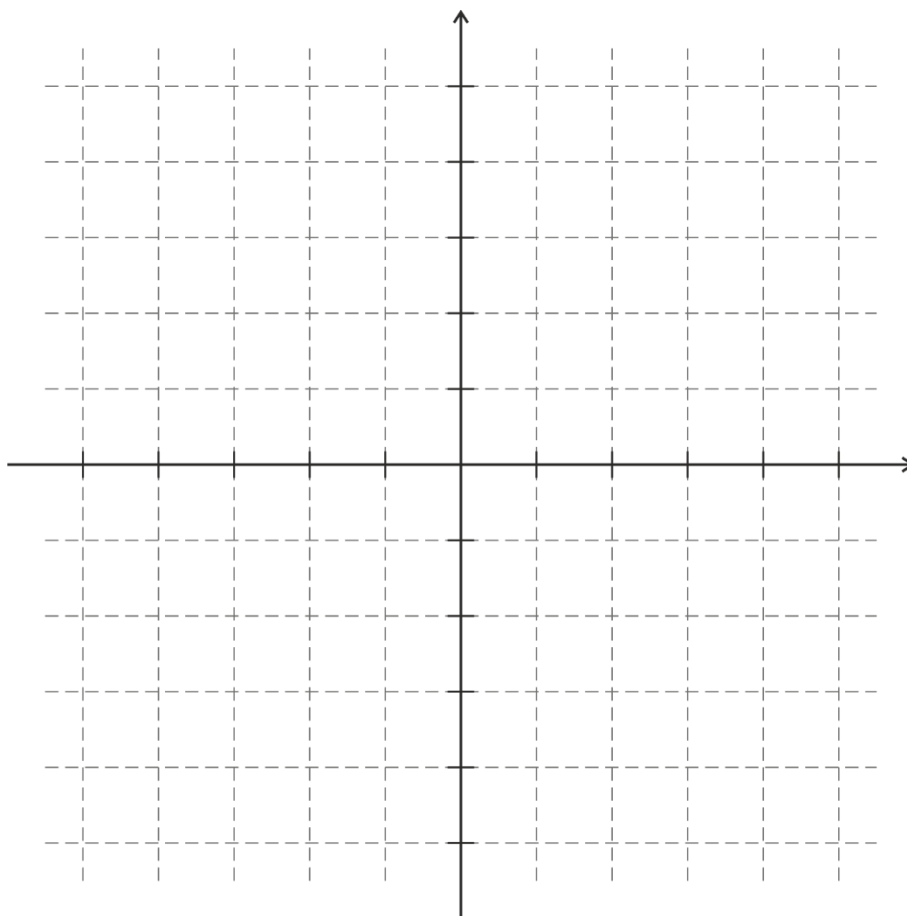
Чертежите към задачите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

21 зад. В правоъгълна координатна система с начало т. $O(0 ; 0)$ и единична отсечка

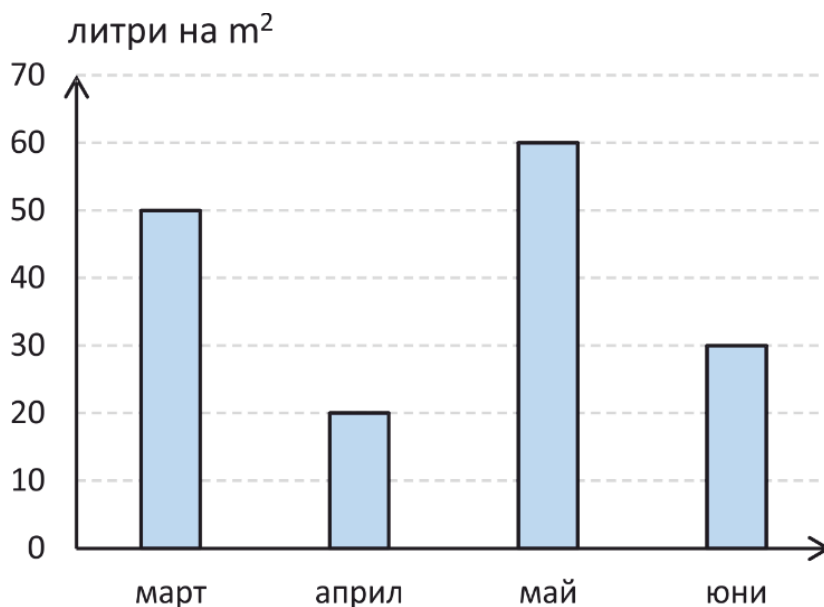
1 см са дадени точките $A(5 ; 3)$, $B(-3 ; -5)$ и $C(-1 ; 3)$. Постройте точките и намерете лицето на $\triangle ABC$.



Отговор:

Този лист се предава на квестора!

22 зад. Диаграмата представя средноаритметичните валежи от дъжд в литри на квадратен метър в Добруджа през пролетта.



- А) През кой от месеците е валил най-много дъжд?
 Б) Каква част от валежите за четирите месеца са валежите през април?
 В) Какъв е средномесечният валеж за указания период?
 Г) С колко процента валежите през юни са по-малко от валежите през март?

Отговори:

А)	Б)	В)	Г)
----	----	----	----

Задачи с пълни обосновки на решенията:

23 зад. Решете уравненията $(2x - 1)^2 - 4(-x - 1)^2 = -3(4x + 1)$ и $a(ax - 3) = 9(x - 1)$ и намерете за коя стойност на параметъра **a** тези уравнения са еквивалентни.

24 зад. Височините АН и СР в остроъгълния $\triangle ABC$ се пресичат в т.О. Ако $AO = BC$ и $\angle ABC = 75^\circ$, намерете ъглите на $\triangle ABC$.

Този лист се предава на квестора!

ПРОБЕН ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ЗА VII КЛАС - 18. 02. 2017 г.

Трите имена.....

Училище.....гр./с.....

Решение на 23 задача (пълна обосновка):

Решение на 24 задача (пълна обосновка):

Този лист се предава на квестора!