

ТЕСТ 2

ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Числената стойност на израза $3a - 2(5a + 4)$ за $a = -1$ е:

- А) -15
- Б) -1
- В) 1
- Г) 15

2. Тричленът $x^2 + x + \frac{1}{4}$ се получава от:

- А) $\left(\frac{x+1}{2}\right)^2$
- Б) $\left(\frac{x}{2}-1\right)^2$
- В) $\left(-\frac{x}{2}-1\right)^2$
- Г) $\left(x+\frac{1}{2}\right)^2$

3. Нормалният вид на едночлена $-3a^3 \cdot (2ax^2y)^2$ е:

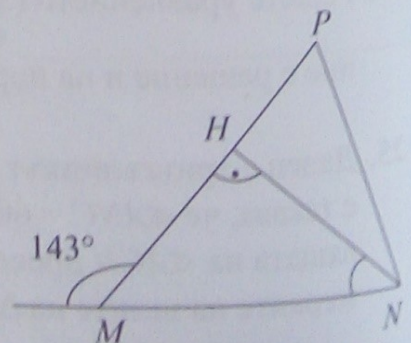
- А) $12a^3x^2y^2$
- Б) $-12a^5x^4y^2$
- В) $12a^4xy$
- Г) $-12a^4x^2y^2$

4. $532^2 - 468^2$ е равно на:

- А) 64
- Б) 640
- В) 6400
- Г) 64 000

5. Мярката на външния ъгъл при върха M в $\triangle MNP$ е 143° .
Мярката на $\sphericalangle MNH$ е:

- А) 38°
- Б) 43°
- В) 53°
- Г) 67°



ТЕСТ 2

6. 50% от 50% от 12 е:

- A) 1,5
- Б) 3
- В) 6
- Г) 12

7. Ъглите $\angle QOP$ и $\angle POR$ са съседни. Ако $\angle QOP = 60^\circ$, то мярката на ъгъл $\angle QOR$ е:

- A) 180°
- Б) 120°
- В) 90°
- Г) 60°

8. Решенията на неравенството $-2(x - 3) > -6$ са:

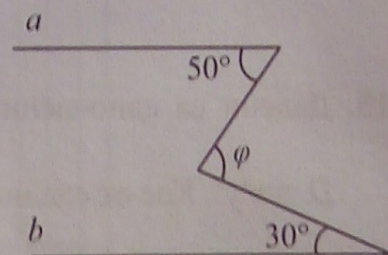
- A) $x > 6$
- Б) $x > 0$
- В) $x < 6$
- Г) $x < -6$

9. Числото -2 е корен на:

- A) $3(x + 3) = 3$
- Б) $\frac{4x}{12} - \frac{3x}{8} = 0$
- В) $\frac{2x+6}{4} - x = -2$
- Г) $|x| = -2$

10. Ако $a \parallel b$, на колко градуса е равен ъгъл φ ?

- A) 30°
- Б) 40°
- В) 80°
- Г) 110°

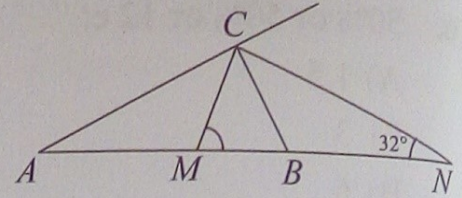


11. Пешеходец вървял един час със скорост $1,5 \text{ m/s}$ и изменил:

- A) 1,5 km
- Б) $\frac{5}{12}$ km
- В) 4,5 km
- Г) 5,4 km

ТЕСТ 2

12. На чертежа $CM \rightarrow$ и $CN \rightarrow$ са ъглополовящи съответно на вътрешния и на външния ъгъл при върха C на $\triangle ABC$. Мярката на $\sphericalangle CMB$ е:



- А) 90°
- Б) 23°
- В) 58°
- Г) 68°

13. Коэффициентът и степента на едночлена $\left(2\frac{1}{2}x^2y^3\right)\left(-1\frac{6}{7}x^7\right)\left(\frac{12}{13}y\right)$ са съответно:

- А) $-4\frac{2}{7}$ и 13
- Б) $2\frac{1}{2}$ и 13
- В) $-4\frac{2}{7}$ и 14
- Г) $-2\frac{1}{2}$ и 13

14. Ако α , β и γ са вътрешните ъгли на един триъгълник и за тях е изпълнено равенството $\frac{\alpha + \beta + \gamma}{\alpha + \beta} = 2$, то големината на γ е:

- А) 60°
- Б) 45°
- В) 90°
- Г) 30°

15. Дадени са едночлените $A = 25x^2\left(-\frac{1}{5}x\right)^2y^3$, $B = -\frac{1}{25}x(5x)^3y^3$, $C = \frac{1}{25}(xy)^3(-5^2x)$,

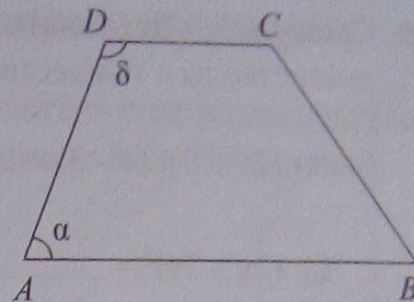
$D = x^4y^3$. Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- А) Едночленът A е равен на едночлена D .
- Б) Едночлените A , B , C и D са подобни.
- В) Едночленът B е противоположен на едночлена D .
- Г) Едночленът A е противоположен на едночлена C .

ТЕСТ 2

16. В четириъгълника $ABCD$ правите AB и CD са успоредни, като $\sphericalangle\alpha$ е с 30° по-малък от $\sphericalangle\delta$. Мярката на $\sphericalangle\delta$ е:

- А) 105°
- Б) 120°
- В) 60°
- Г) 123°

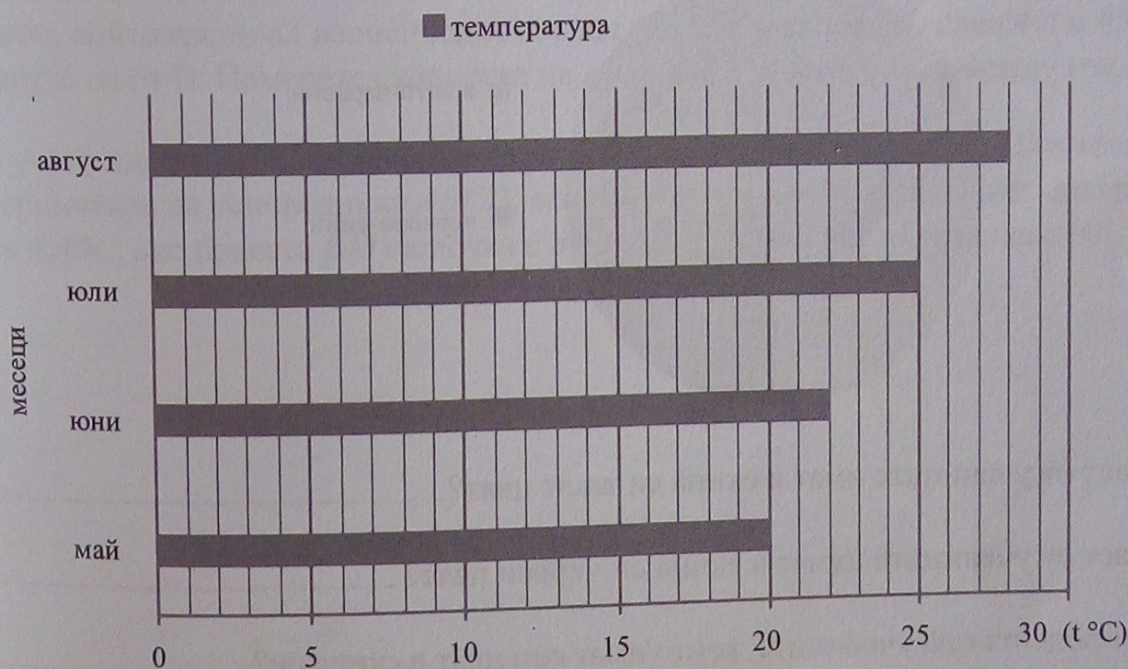


17. Зар се хвърля три пъти и получените точки се събират. Възможните сборове на трите числа са:

- А) 11
- Б) 16
- В) 17
- Г) 18

ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

18. На графиката са представени данните за средните температури през май, юни, юли и август.



А) Каква е средната месечна температурата през юни? _____

Б) Средноаритметичното от температурите за юни, юли и август е _____

19. Височината към хипотенузата в правоъгълен триъгълник с остър ъгъл 45° е h cm. Произведението от дължините на катетите му, измерени в сантиметри, е _____

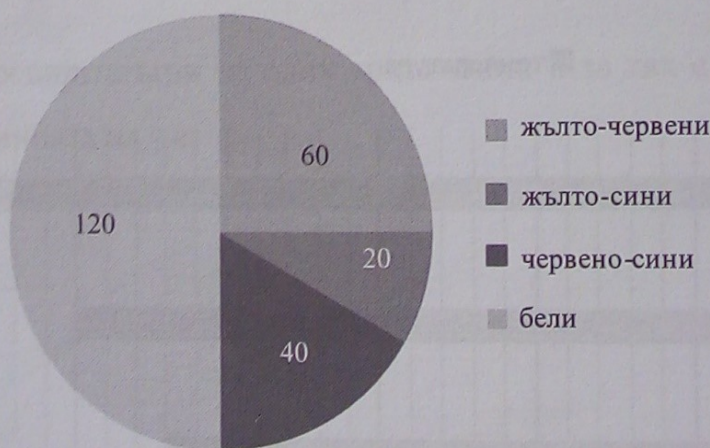
ТЕСТ 2

20. Срещу всяка от буквите запишете номера на израза от дясната колона така, че полученото равенство да е тъждество.

А) $(2x + 3)(2x - 3) =$ _____	(1) $4x^2 - 12xy + 9y^2$
Б) $(2x - 3y)^2 =$ _____	(2) $4x^2 - 9$
В) $(2x - 3y)^3 =$ _____	(3) $8x^3 + 27y^3$
Г) $(2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2) =$ _____	(4) $8x^3 - 36x^2y + 54xy^2 - 27y^3$
	(5) $8x^3 - 27y^3$

21. Даден е $\angle XOY = 20^\circ$. Започвайки от точка O , са нанесени известен брой равни отсечки $OA = AB = BC = \dots$, като $A \in OX, B \in OY, C \in AX, D \in BY \dots$ и т.н. Колко такива равни отсечки най-много може да се построят? _____

22. Спортните екипи на учениците в едно училище са четири вида, както са показани на диаграмата.

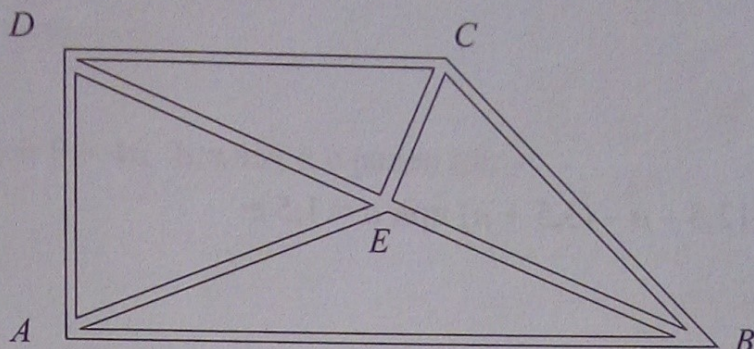


- А) Каква част от учениците имат в екипа си жълт цвят? _____
- Б) Каква част от учениците нямат в екипа си червен цвят? _____
- В) Какъв е процентът на учениците, които имат син цвят в екипа си? _____
- Г) Колко градуса е ъгълът на сектора на учениците с червено-сините екипи? _____

ТЕСТ 2

НА ЗАДАЧИ 23, 24 И 25 ЗАПИШЕТЕ РЕШЕНИЕТО С НЕОБХОДИМИТЕ ОБОСНОВКИ.

23. На схемата е показано кръстовище от четири улици. Улиците AB и CD са успоредни, улицата AD е перпендикулярна на AB , а улицата CE – на BD , и улиците BC и CD са равни.



- А) Сравнете по големина $\sphericalangle BDC$, $\sphericalangle CBD$ и $\sphericalangle ABD$ и докажете, че правата BD е ъглополовяща на ъгъл $\sphericalangle ABC$.
- Б) Сравнете по дължина отсечките DE , AE и BE и докажете, че разстоянията от точка E до улиците AB , CB и DC са равни.
24. От град А за град В тръгнаха едновременно пешеходец и велосипедист, които се движели съответно със скорости 6 km/h и 15 km/h . В същото време от град В за град А тръгна камión, който срещнал велосипедиста след 4 h , а пешеходеца – след 4 h и 45 min след тръгването си от В. Намерете скоростта на камиона и разстоянието между градовете А и В.
25. В успоредника $ABCD$ ъглополовящата на $\sphericalangle ABC$ пресича правата AD в точка M . Намерете периметъра на успоредника $ABCD$, ако $AB = 9 \text{ cm}$ и $DM = 3 \text{ cm}$. Намерете градусната мярка на $\sphericalangle ABC$, ако правата BM сключва с правата CD ъгли, чиято разлика е 60° .

ТЕСТ 2

Задача	Отговор	Брой точки
ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР		
1	Б	2
2	Г	2
3	Б	2
4	Г	2
5	В	2
6	Б	2
7	А	2
8	В	3
9	А	2
10	В	3
11	Г	3
12	В	3
13	А	3
14	В	3
15	В	3
16	А	3
17	Б	3
ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР		
18	Верен отговор и точки по критерии: 3 точки	
	А) 22°	1 точка
	Б) 25°	2 точки
19	Верен отговор и точки по критерии: 4 точки	
	$2h^2 \text{ cm}^2$	4 точки
20	Верен отговор и точки по критерии: 8 точки	
	А) (2)	2 точки
	Б) (1)	2 точки
	В) (4)	2 точки
	Г) (3)	2 точки
21	Верен отговор и точки по критерии: 5 точки	
	5 отсечки	5 точки
22	Верен отговор и точки по критерии: 7 точки	
	А) $\frac{1}{3}$	1 точка
	Б) $\frac{7}{12}$	2 точки
	В) 25%	2 точки
	Г) 60°	2 точки
ЗАДАЧИ С РАЗШИРЕН ОТГОВОР		
23		10 точки
24		10 точки
25		10 точки

ТЕСТ 2

23. Решение, оценяване и точки по критерии:

А) общо 5 точки

Намиране, че $\sphericalangle BDC = \sphericalangle CDB = \sphericalangle DBA$ (по 1 точка за всеки правилен отговор). 3 точки

Доказване, че $\triangle CDE \cong \triangle CBE$. 1 точка

Извод, че правата BD е ъглополовяща на $\sphericalangle ABC$. 1 точка

Б) общо 5 точки

Извод, че $DE = AE = BE$. 2 точки

Продължение на правата CE до пресичането ѝ с AB ($CE \times AB = M$). 1 точка

Доказване, че $\triangle MBE \cong \triangle CBE$. 1 точка

Извод, че височините в еднаквите триъгълници са равни. 1 точка

24. Решение, оценяване и точки по критерии:

Въвеждане на неизвестно – скоростта на камиона 1 точка

Изразяване на изминатия път от велосипедиста, тръгнал от град А до срещата с камиона. 1 точка

Изразяване на изминатия път от пешеходеца, тръгнал от град А до срещата с камиона. 1 точка

Изразяване на изминатия път от камиона, тръгнал от град В до срещата с велосипедиста. 1 точка

Изразяване на изминатия път от камиона, тръгнал от град В до срещата с пешеходеца. 1 точка

Съставяне на уравнение (математически модел) 2 точки

Намиране на скоростта на камиона – 42 km/h 2 точки

Намиране на разстоянието между градовете – 228 km 1 точка

25. Решение, оценяване и точки по критерии:

Доказване, че $\sphericalangle AMB = \sphericalangle MBC = \sphericalangle MBA$. 2 точки

Доказване, че $\triangle AMB$ е равнобедрен. 1 точка

Намиране, че $AB = AM = 9$ cm. 1 точка

Намиране, че $AD = BC = 6$ cm. 1 точка

Намиране, че $P_{ABCD} = 30$ cm. 1 точка

Нека BM пресича DC в точка K и $\sphericalangle DKM = x$. 1 точка

Намиране на $\sphericalangle MKC = 180^\circ - x$. 1 точка

Определяне от $\sphericalangle MKC - \sphericalangle DKM = 60^\circ$, че $x = 60^\circ$. 1 точка

Доказване, че $\sphericalangle DKM = \sphericalangle ABM$. 1 точка

Намиране на мярката $\sphericalangle ABC = 2x = 120^\circ$.

