



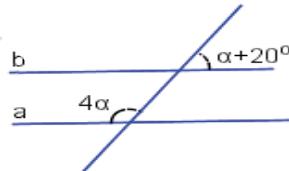
Общински кръг на олимпиада по математика – VII клас

1. Стойността на израза $2013^2 - 2012^2$ е:

- A) 1; Б) 2013; В) 4025; Г) 4025^2 .

2. Правите a и b са успоредни. По данните на чертежа мярката на ъгъл α е:

- A) 20° ; Б) 30° ;
В) 32° ; Г) 60° .

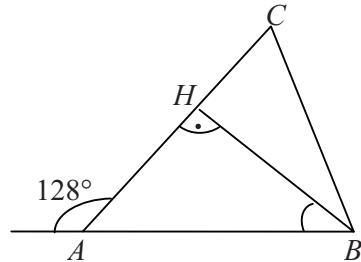


3. Нормалният вид на многочлена $(-0,5-x)^2$ е:

- A) $0,25+x+x^2$; Б) $-0,25-x-x^2$;
В) $0,25-x+x^2$; Г) $0,25+2x+x^2$.

4. На чертежа $\angle DAC$ е външен за $\triangle ABC$. Мярката на $\angle ABH$ е:

- A) 128° ; Б) 38° ;
В) 48° ; Г) 52° .

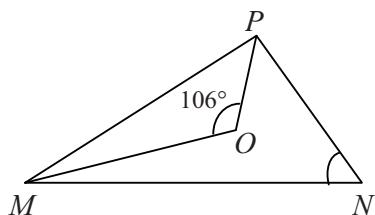


5. Ъглите $\square MON = 120^\circ$ и $\square NOP$ са съседни. Мярката на $\square MOP$ е:

- A) 180° ; Б) 60° ; В) 90° ; Г) 120° .

6. На чертежа MO^\rightarrow и PO^\rightarrow са ъглополовящи, съответно на $\angle PMN$ и $\angle MPN$. Мярката на $\angle MNP$ е:

- A) 74° ; Б) 53° ;
В) 16° ; Г) 32° .

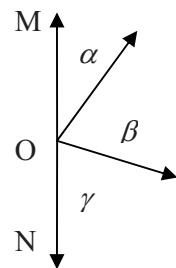


7. Ако $x^2 + y^2 = 13$ и $xy = 6$, то $(x - y)^2$ е равно на:

- A) -1 ; Б) 36 ; В) 7 ; Г) 1 .

8. На чертежа $\angle MON$ е изправен. Ако $\alpha : \beta : \gamma = 3:4:5$ то разликата $(\alpha + \gamma) - \beta$ е:

- A) 30° ; Б) 35° ;
В) 60° ; Г) 90° .

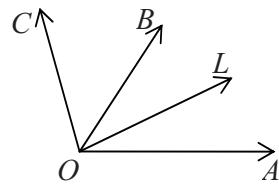


9. Числената стойност на израза $(x^3y + xy^3):(xy) - (3x^2 - y^2)$ при $x = -2$ и $y = 1$ е:

- A) -8 ; Б) -6 ; В) 8 ; Г) 10 .

10. На чертежа $\angle AOC = 102^\circ$, $\angle BOC = 50^\circ$ и OL^\rightarrow е ъглополовяща на $\angle AOB$. Големината на $\angle LOC$ е:

- A) 26° ; Б) 51° ;
В) 52° ; Г) 76° .



11. Стойността на израза $A = -|-3| + (-2)^5 \cdot 1,263^\circ$ е:

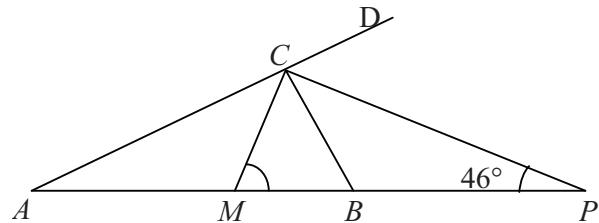
- A) -35 ; Б) -29 ; В) -3 ; Г) 29 .

12. Изразът $\frac{1}{3}a(a-1) - \left(-\frac{1}{3}a\right)$ е тъждествено равен на:

- A) $\frac{1}{3}a^2 + \frac{1}{3}a - 1$ Б) $\frac{1}{3}a$ В) $\frac{1}{3}a^2 - \frac{2}{3}a$ Г) $\frac{1}{3}a^2$

13. На чертежа CM^\rightarrow и CP^\rightarrow са ъглополовящи съответно на $\angle ACB$ и на съседния му $\angle BCD$. $\angle CMB$ е равен на:

- A) 90° ; Б) 44° ;
В) 34° ; Г) 23° .

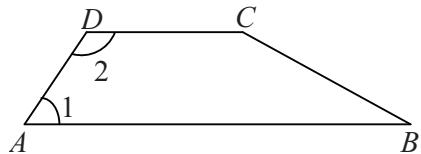


14. Изразът $(2x+5)^2 - 4x(x+5)$ е тъждествено равен на:

- A) $-2x^2 + 25$; Б) $20x + 25$;
В) 25 ; Г) $-2x^2 + 10$.

15. На чертежа $ABCD$ е трапец ($AB \parallel CD$) и $\angle 2$ е три пъти по-голям от $\angle 1$. Да се намери $\angle ADC$.

- A) 45° ; Б) 60° ;
В) 120° ; Г) 135° .



16. Едната страна на правоъгълник е с 3 см по-къса от другата. Изразете лицето на правоъгълника в квадратни сантиметра чрез x , където с x е означена по-късата му страна.

- A) $x^2 - 3x$ Б) $(x^2 - 3x) : 2$ В) $(x^2 + 3x) : 2$ Г) $x^2 + 3x$

Отговорът на следващите задачи запишете в листа за отговоризапишете върху листа за отговори

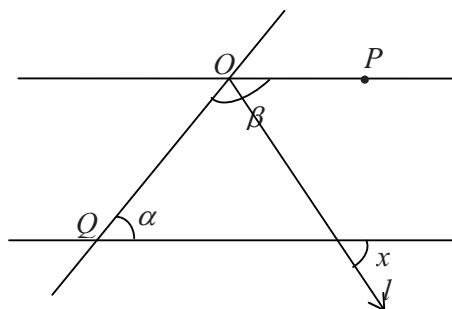
17. Ъглополовящите на външните ъгли при върховете A и B на $\triangle ABC$ при пресичането си сключват ъгъл от 70° . Да се намери големината на $\angle ACB$.

18. Даден е многочленът $(x-1)^3 - x^2(x-4) - 3x$. В дясната колона на таблицата срещу номера на всяко твърдение запишете „ДА”, ако твърдението е вярно и „НЕ”, ако то не е вярно.

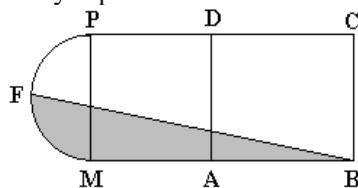
Номер	Твърдение	Вярно ли е?
1.	Нормалният вид на многочлена е от трета степен.	ДА / НЕ
2.	Ако $x = 0$, стойността на многочлена е 0.	ДА / НЕ
3.	Многочленът е тъждествено равен на $(x-1)(x+1)$.	ДА / НЕ

19. Четири четки за рисуване струват 8,20 лв., а три скицника – 7,20 лв. Колко лева общо струват две четки и два скицника?

20. На чертежа $a \parallel b$, β е с 28° по-голям от α и l^\rightarrow е ъглополовяща на $\angle POQ$. Да се намери x .



21. Фигурата на чертежа е съставена от правоъгълника $ABCD$, квадрата $MADP$ и полуокръжността PFM . Ако F е среда на полуокръжността, $CB = 8$ см и $AB = 12$ см



намерете:

- а) лицето на цялата фигура
- б) обиколката на цялата фигура
- в) лицето на заштрихованата част

22. Яна трябва да прочете една книга от 200 страници. Първия ден тя прочела 20% от книгата, а втория ден прочела още 50% от останалата част.

- а) Колко страници е прочела Яна втория ден?
- б) Какъв процент от книгата е прочела Яна за двета дни?

Запишете подробни решения на задача № 23 и № 24

23. Строителна фирма употребила през първия месец за строежа на определен обект $\frac{2}{7}$ от предвидения за построяването на обекта цимент, а през втория месец – 20% от останалия цимент. За третия месец останали да се изразходват 20 т повече цимент, отколкото са употребени през пърите два месеца. Да се намери колко тона цимент:

- А) е употребила фирмата за построяването на обекта;
- Б) трябва да се изразходват допълнително през третия месец, така че употребените количества през първия, втория и третия месец да се отнасят както 2 : 1 : 5.

24. Да се намери най-малката стойност на израза $2x^2 - 2xy + y^2 + 4x + 5$ и съответните стойности на x и y , за които тя се достига.

ОЦЕНЯВАНЕ	
Задача №	точки
от №1 до №4 вкл.	2
от №5 до №10 вкл.	3
от №11 до №17 вкл.	4
18.1	1
18.2	1
18.3	1
От №19 до №20 вкл.	4
21 а	2
21 б	2
21 в	3
22 а	3
22 б	3
23 а	4
23 б	7
24	11

Максимален брой точки 100.

До областен кръг ще бъдат допуснати учениците с най-малко 73.

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!

ЛИСТ ЗА ОТГОВОРИ
Общински кръг на олимпиада по математика за 7 клас – 20.12.2012г.

Трите имена

Училище гр. /с/.....

За да отбележите своя отговор, срещу номера на съответната задача зачертайте със знака **X** буквата на избрания от вас отговор. Ако след това прецените, че първоначалния отговор не е верен и искате да го поправите, запълнете квадратчето с грешния отговор и зачертайте със знака **X** буквата на друг отговор, който приемате за верен.

Задача №	Отговор				Точки
1.	A	B	V	Г	
2.	A	B	V	Г	
3.	A	B	V	Г	
4.	A	B	V	Г	
5.	A	B	V	Г	
6.	A	B	V	Г	
7.	A	B	V	Г	
8.	A	B	V	Г	
9.	A	B	V	Г	
10.	A	B	V	Г	
11.	A	B	V	Г	
12.	A	B	V	Г	
13.	A	B	V	Г	
14.	A	B	V	Г	
15.	A	B	V	Г	
16.	A	B	V	Г	
17.					
18. 1					
18. 2					
18. 3					
19.					
20.					
21. а					
21. б					
21. в					
22. а					
22. б					

Подробни решения на задачи № 23 и № 24

math.bg.com