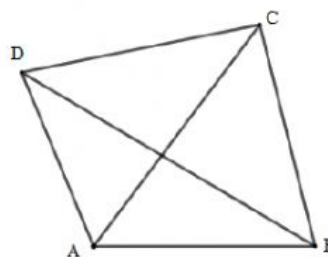


## Тест НВО

1. Стойността на израза  $(-1)^{2019} - x^2$ , за  $x = -2$  е:  
 а)  $-2023$                       б)  $-5$                       в)  $3$                       г)  $2014$
2. Числото  $(-3)$  е корен на уравнението:  
 а)  $x - 3 = 0$                       б)  $x - 3 = 3 - x$                       в)  $x = -|-3|$                       г)  $2(1 + x) = -8$
3. От два града тръгнали едновременно един срещу друг двама велосипедисти със скорости съответно  $18 \text{ km/h}$  и  $21 \text{ km/h}$ . На колко метра са били един от друг  $10 \text{ min}$  преди срещата им?  
 а)  $650 \text{ m}$                       б)  $3000 \text{ m}$                       в)  $3900 \text{ m}$                       г)  $6500 \text{ m}$

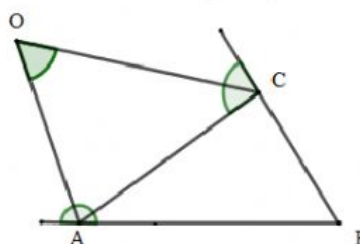
4. На чертежа триъгълника  $ABC$  е равнобедрен ( $AC = BC$ ) с ъгъл при върха  $C$ , с мярка  $20^\circ$ , а триъгълника  $ACD$  е равностранен. Колко градуса е мярката на  $\angle ADB$ ?

- а)  $5^\circ$                       б)  $10^\circ$   
 в)  $15^\circ$                       г)  $20^\circ$



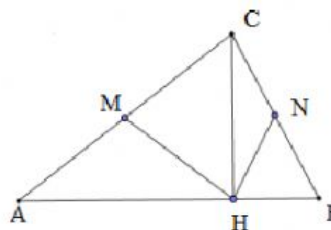
5. Даден е триъгълника  $ABC$ . Ъглополовящите на външните ъгли при върховете  $A$  и  $C$  се пресичат в точката  $O$ . Ако мярката на  $\angle AOC = 80^\circ$ , то мярката на  $\angle ABC$  е:

- а)  $10^\circ$                       б)  $20^\circ$   
 в)  $40^\circ$                       г)  $80^\circ$



6. На чертежа  $CH$  е височина в  $\triangle ABC$ , а точките  $M$  и  $N$  са среди съответно на страните  $AC$  и  $BC$ . Ако  $\angle MHN = \alpha$ , то  $\angle ACB$ , изразен чрез  $\alpha$ , е равен на:

- а)  $\alpha$                       б)  $180^\circ - \alpha$   
 в)  $90^\circ - \alpha$                       г)  $2\alpha$



7. Кое от равенствата **не** е тъждество ?

а)  $(2 - 3x) \cdot (2 + 3x) = 4 - 9x^2$

б)  $16x^2 - 24x + 9 = (3 - 4x)^2$

в)  $-4x^2 + 6x - 2,25 = -(2x - 1,5)^2$

г)  $-x^2 + 100 = (x - 10) \cdot (x + 10)$

8. Най – малкия корен на уравнението  $|3x| + |-x| = 8$  е:

а)  $-4$

б)  $-2$

в)  $2$

г)  $4$

9. Дара написала всички цели числа от 13 до 103. Каква е вероятността Тошко да напише четно число, което е написано от Дара ?

а)  $\frac{45}{91}$

б)  $\frac{46}{91}$

в)  $\frac{1}{2}$

г)  $\frac{23}{45}$

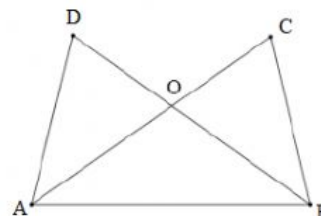
10. На чертежа  $AC = BD$  и  $\sphericalangle BAC = \sphericalangle ABD$ . Ако  $AB = 8$  cm и периметърът на  $\triangle AOD$  е равен на 19 cm, то периметърът на  $\triangle ABC$  е равен на:

а) 11cm

б) 19cm

в) 27cm

г) 30cm



11. Нормалният вид на многочлена, тъждествено равен на израза  $(b + 2)^3 + b(b + 3) \cdot (3 - b)$ , е равен на:

а)  $2b^3 - 3b^2 + 12b + 8$

б)  $6b^2 + 21b + 8$

в)  $6b^2 + 3b + 8$

г)  $2b^3 - 3b^2 + 6b + 8$

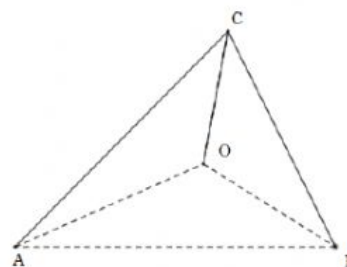
12. В  $\triangle ABC$   $\sphericalangle ACB = 60^\circ$ . Ъглополовящите на вътрешните ъгли при върховете  $A$  и  $B$  се пресичат в точката  $O$ . Ако  $CO = 2a$  и периметърът на  $\triangle ABC$  е равен на  $2p$ , то лицето на  $\triangle ABC$  е равно на:

а)  $4ap$

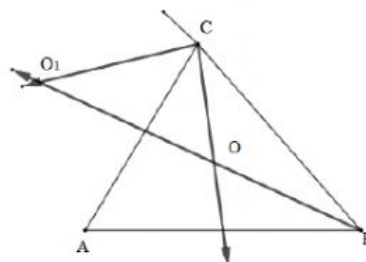
б)  $2ap$

в)  $ap$

г)  $\frac{ap}{2}$



13. Ъглополовящите на вътрешния и външния ъгъл при върха  $C$  на  $\triangle ABC$  пресича ъглополовящата на  $\sphericalangle ABC$  съответно в точки  $O$  и  $O_1$ . Ако  $\sphericalangle CO_1O : \sphericalangle COO_1 = 1 : 4$ , то колко градуса е  $\sphericalangle BAC$ ?



- a)  $18^\circ$   
б)  $36^\circ$   
в)  $54^\circ$   
г)  $72^\circ$

14. Вальо набрал от градината общо 28 ябълки и круши. Ако ябълките не са повече от 45% от набраните плодове, то колко най – малко круши може да е набрал Вальо?

- a) 12                      б) 15                      в) 16                      г) 18

15. Сборът на корените на уравнението  $2x^2 - 3x - 2 = 0$  е равен на :

- а)  $-3,5$                       б)  $-1,5$                       в)  $1,5$                       г)  $3,5$

16. В  $\triangle ABC$  е построена медианата  $CM$  и перпендикулярите  $AN$  и  $BH$  съответно от точките  $A$  и  $B$  към правата  $CM$ . Кое от твърденията **не** е вярно?

- а)  $AN \parallel BH$   
б)  $M$  е среда на отсечката  $NH$   
в)  $AN = BH$   
г) Ако точките  $E$  и  $F$  са съответно среди на отсечките  $AN$  и  $BH$ , то  $E$ ,  $M$  и  $F$  не лежат на една права.

17. На една права са дадени точките  $A$ ,  $B$  и  $C$  в този ред, като  $BC = \frac{2}{3} AC$ . Построени са равностранни триъгълници  $ABD$  и  $BCM$  в една и съща полуравнина относно дадената права. Намерете градусната мярка на  $\angle BDM$ .

- а)  $30^\circ$                       б)  $60^\circ$                       в)  $90^\circ$                       г)  $120^\circ$

