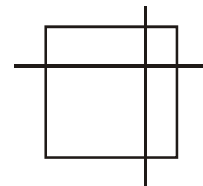


**Тест по математика за VII клас**  
**Основни геометрични фигури. Уравнения**  
**Донка Гълъбова, "Веди", www. vedi.bg**

1. Колко е стойността на израза  $3,5 \cdot 8 - 5 \cdot 3,5$ ?  
А) 7                      Б) 10,5                      В) 12                      Г) 8,5
2. Стойността на израза  $| -(-3) | - | -5 |$  е:  
А) 8                      Б) -2                      В) 2                      Г) -8
3. В кой ред всички едночлени са подобни?  
А)  $xy^2x$ ;  $3x^2yx$ ;  $-2,5x^3y$   
Б)  $7ab^2p^3$ ;  $-11abp.bp$ ;  $\left(3 + \frac{1}{2}\right)ab^2p^3$   
В)  $2x^2y$ ;  $0,5xux$ ;  $(2 + 0,1)x^2y$   
Г)  $-1,1a^2bc$ ;  $-2,2ab^2c$ ;  $-3,3abc^2$
4. Сборът на два от ъглите, получени при пресичането на две прави, е  $250^\circ$ . Колко градуса е разликата на тъпия и острия ъгъл между тези прави?  
А)  $50^\circ$                       Б)  $80^\circ$                       В)  $60^\circ$                       Г)  $70^\circ$
5. За новогодишната украса на един град на седем от улиците били поставени по седем стълба, а на всеки стълб – по 41 светещи звезди. Колко светещи звезди са поставени?
6. Изразът  $2x(x-1) - x(x+2)$  е тъждествено равен на:  
А)  $3x^2 - 4x$                       Б)  $x^2$                       В)  $-3x$                       Г)  $x^2 - 4x$
7. Колко е стойността на израза  $\frac{2^{13} + 2^{13}}{(2^2)^7}$ ?  
А) 2                      Б) 1                      В)  $\frac{1}{2}$                       Г) 4
8. На кое от уравненията е корен числото 3?  
А)  $-x + 12 = 3$                       Б)  $x - 7 = -2x + 1$                       В)  $3x - 5 = 4$                       Г)  $1 - 5x = 16$
9. Две прави разделят квадрат със страна 1 см на четири правоъгълника, както е показано на чертежа. Колко см е сборът от периметрите на четирите правоъгълника?  
А) 8  
Б) 6  
В) 4  
Г) 10
10. Колко е стойността на израза  $\frac{48^2 - 49^2}{48 + 49}$ ?  
А) 17                      Б) -1                      В) -7                      Г) 1
11. Ъглите на триъгълник се отнасят както 3:4:2. Колко градуса е най-големият ъгъл на триъгълника?  
А)  $100^\circ$                       Б)  $90^\circ$                       В)  $120^\circ$                       Г)  $80^\circ$



12. Коренът на уравнението  $\frac{x}{2} - 3 = \frac{x}{3}$  е:

- А) 18                      Б) -18                      В) 12                      Г) -12

13. Христо украсил новогодишната елха с 56 играчки, като 26 били червени топки, 16 – бели топки, а останалите били разноцветни играчки. Какъв процент от всички играчки са били разноцветните?

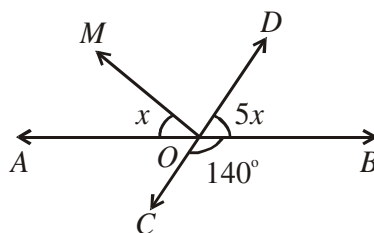
- А) 28%                      Б) 25%                      В) 50%                      Г) 14%

14. Равенството  $2x^2 + ux + 8 = 2(x + 2)^2$  е тъждество, ако  $u$  е:

- А) 8                      Б) 4                      В) 2                      Г) -2

15. На чертежа правите  $AB$  и  $CD$  се пресичат в точката  $O$  и лъчът  $OM \rightarrow$  е вътрешен за  $\angle AOD$ . Ако  $\angle AOM = x$ ,  $\angle BOD = 5x$  и  $\angle BOC = 140^\circ$ , колко градуса е  $\angle DOM$ ?

- А)  $132^\circ$   
Б)  $40^\circ$   
В)  $70^\circ$   
Г)  $140^\circ$



16. Стойността на израза  $(x - 1)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1) + 3x(x - 1)$  при  $x = 10$  е:

- А) -2                      Б) 0                      В) 1                      Г) -1

17. Точка  $C$  дели отсечката  $AB$  в отношение 2:7, считано от точка  $A$ . Точките  $M$  и  $K$  са съответно средите на  $AC$  и  $BC$  като  $MK = 18$  см. Колко сантиметра е отсечката  $AK$ ?

- А) 20  
Б) 26  
В) 22  
Г) 24



18. На кое число се дели изразът  $37^5 - 37^4$ ?

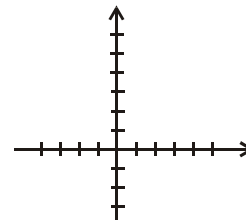
- А) 38                      Б)  $37^5$                       В) 35                      Г) 36

19. Кое от числата е корен на уравнението  $x^2 + 4 = 4x$ ?

- А) -2                      Б) 1                      В) 2                      Г) -1

20. В декартова координатна система са дадени точките  $A(-2,0)$ ,  $B(4,0)$  и  $C(0,3)$ . Колко квадратни единици е лицето на  $\triangle ABC$ ?

- А) 9  
Б) 6  
В) 12  
Г) 3



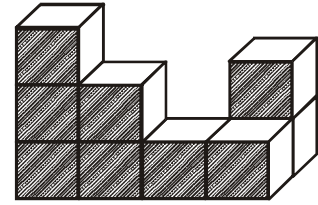
21. Мими увила около най-широката част на новогодишната елха един гирлянд във формата на окръжност. Ако дължината на гирлянда е 3,14 м, колко метра е диаметърът на най-широката част на елхата? ( $\pi = 3,14$ )

- А) 1                      Б) 3                      В) 0,5                      Г) 2

22. Колко е стойността на неизвестното число  $y$  от пропорцията  $\frac{1}{y} = \frac{3}{5y - 2}$ ?

- А) 1                      Б) 0,5                      В) 2                      Г) 3

23. Девет еднакви кубчета са подредени както е показано на чертежа. Получената фигура е потопена в боя. Колко от стените на кубчетата са останали неоцветени?

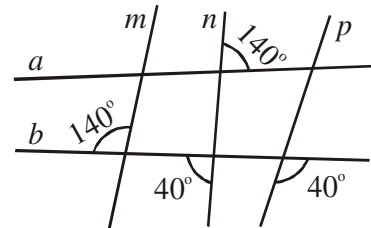


24. Кое от числата е корен на уравнението  $(x+1)^2 - x(x+3) = 5$  ?

А) -4                      Б) -5  
В) -6                      Г) -7

25. Кои от правите на чертежа са успоредни?

А)  $m \parallel n$   
Б)  $m \parallel p$   
В)  $p \parallel n$   
Г)  $a \parallel b$



26. Представянето на израза  $3x(x+7) - (x+7)^2$  като произведение е:

А)  $(x+7)(2x+7)$                       Б)  $(x+7)(4x+7)$   
В)  $(x+7)(2x-7)$                       Г)  $(x+7)(x^2-7)$

27. Колко е броят на целите числа, които се намират между корените на уравнението  $|3x-15|=5$  ?

А) 6                      Б) 4                      В) 3                      Г) 5

28. Ако  $5a - b = 3$ , то  $15a - 3b + 3$  е равно на:

А) 6                      Б) 0                      В) 3                      Г) 12

29. За уравнението  $\frac{2x-3}{4} - \frac{x+1}{3} = \frac{x}{6}$  е вярно, че

А) няма решение  
Б) има безброй много корени  
В) има корен  $x = 0$   
Г) има корен  $x = 5$

30. Кои от двойките уравнения са еквивалентни?

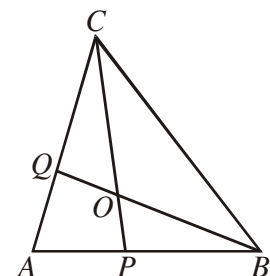
А)  $x = 2$  и  $x^2 - 4 = 0$   
Б)  $x(3-x) - 3 = 3(x-1) - x^2$  и  $2x - 2 = 2(x-1)$   
В)  $2x - 5 = 2(x-1)$  и  $|-x| = 1$   
Г)  $3x = 2$  и  $2x = 3$

31. Един от външните ъгли на триъгълник е  $100^\circ$  и е с  $30^\circ$  по-голям от несъседен на него вътрешен ъгъл на триъгълника. Колко градуса е най-малкият ъгъл на триъгълника?

А)  $40^\circ$                       Б)  $20^\circ$                       В)  $50^\circ$                       Г)  $30^\circ$

32. В  $\triangle ABC$  ъглополовящите  $CP$  и  $BQ$  се пресичат в точка  $O$ . Ако  $\angle BOC = 105^\circ$ , колко градуса е  $\angle BAC$  ?

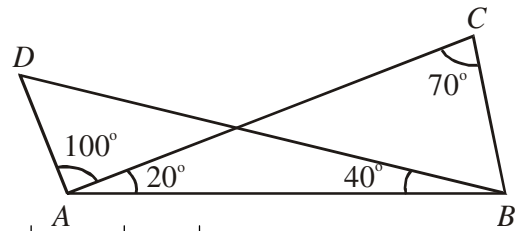
А)  $30^\circ$   
Б)  $45^\circ$   
В)  $10^\circ$   
Г)  $20^\circ$



33. Колко е сборът от корените на уравнението  $4x^2 - 9 = 0$  ?

34. На чертежа  $\angle BAC = 20^\circ$ ,  $\angle ABD = 40^\circ$ ,  $\angle ACB = 70^\circ$  и  $\angle DAC = 100^\circ$ . Колко градуса е сборът  $\angle ADB + \angle DBC$ ?

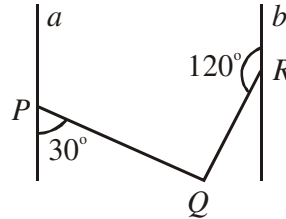
- А)  $80^\circ$   
 Б)  $90^\circ$   
 В)  $40^\circ$   
 Г)  $70^\circ$



35. Колко е сборът от корените на уравнението  $|x - 4| = 2 - 3|4 - x|$ ?

- А) 7                      Б) 6                      В) 8                      Г) 5

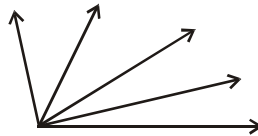
36. На чертежа правите  $a$  и  $b$  са успоредни и са означени градусите на дадените ъгли. Колко градуса е  $\angle PQR$ ?



37. За новогодишния карнавал Антон изрязал от картон полукръг с диаметър 42 см и си направил конусовидна шапка. Колко кв см картон е използвал за направата на шапката?

$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

- А) 693  
 Б) 831  
 В) 792  
 Г) 2772



38. Колко ъгъла има на чертежа?

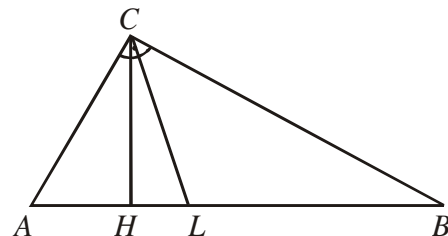
39. За коя стойност на параметъра  $a$  числото  $-2$  е корен на уравнението  $\frac{x+a}{3} = 1 + 2a$ ?

40. Кой от изразите, посочен в А), Б), В) или Г) НЯМА тъждествено равен сред изразите

- $(-x^2 + 6x - 9)$ ;  
 $(2x + 1)^2$ ;  
 $4(x + 1)^2$ ;  
 $x^2 + x + 0,25$ ?

- А)  $4x^2 + 8x + 4$   
 Б)  $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$   
 В)  $4x^2 + 4x + 1$   
 Г)  $(3 - x)^2$

41. На чертежа  $\triangle ABC$  е правоъгълен ( $\angle C = 90^\circ$ ),  $CH$  и  $CL$  са съответно височината и ъглополовящата към хипотенузата. Ако  $\angle HCL = 22^\circ$ , колко градуса е  $\angle BAC$ ?



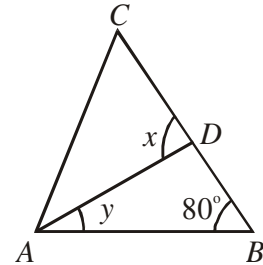
42. За коя стойност на параметъра  $a$  уравнението  $a(x - 1) + 2 = -2x$  няма решение?

43. В  $\triangle ABC$  височините през върховете  $A$  и  $B$  се пресичат в точка  $H$ . Ако  $\angle BAC = 40^\circ$  и  $\angle ABC = 30^\circ$ , колко градуса е  $\angle AHB$ ?

44. В един клас има 29 ученици и всеки от тях участва в поне един от кръжоците по свирене на китара, пеене и танцуване, като 10 свирят, 12 пеят и 18 танцуват. Ако тези, които свирят и пеят са двама и няма ученици, които свирят и танцуват, колко са тези, които пеят и танцуват?

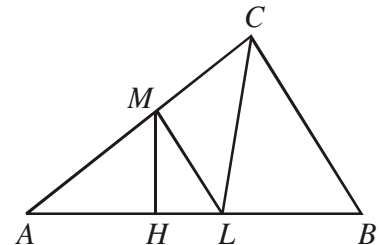
45. На чертежа  $\angle ADC = x$ ,  $\angle BAD = y$  и  $\angle ABC = 80^\circ$ . Кое е вярното твърдение?

- А)  $x < 80^\circ$
- Б)  $x = 80^\circ$
- В)  $x > 80^\circ$
- Г)  $x > 80^\circ + y$



46. Кое число е корен на уравнението  $5x - \frac{1}{2}\left(x - \frac{3x}{2}\right) = 7$ ?

47. В  $\triangle ABC$   $CL$  е ъглополовящата на  $\angle ACB$ ,  $ML$  е успоредна на  $BC$  и  $MH$  е перпендикулярна на  $AB$ , както е показано на чертежа. Ако  $\angle LMC$  е с  $30^\circ$  по-голям от  $\angle BCL$  и  $\angle BLM$  е с  $44^\circ$  по-голям от  $\angle AMH$ , колко градуса е  $\angle BAC$ ?



48. Ангел, Николай и Венци не внимавали в час по математика и учителката им дала три допълнителни задачи – логическа, геометрична и алгебрична, като всеки получил само една задача. Николай не е решавал алгебричната задача, а Венци не е получил логическата задача. Каква задача е решавал всеки от тях, ако Николай не е решавал логическата задача?

- А) Ангел – геометрична; Николай – алгебрична; Венци – логическа
- Б) Ангел – алгебрична; Николай – логическа; Венци – геометрична
- В) Ангел – логическа; Николай – геометрична; Венци – алгебрична
- Г) Ангел – геометрична; Николай – логическа; Венци – алгебрична

49. Петима приятели украсяват училищната новогодишна елха, като всеки от тях поставил различен брой играчки. Анна поставила по-малко играчки от Катерина, а Борислав – по-малко от Мишо. Катерина поставила с 1 играчка повече от Борислав, а Анна повече от Андрей. Ако подредим приятелите по броя на поставените от тях играчки във възходящ ред, то те се подреждат така:

- А) Борислав, Катерина, Мишо, Андрей, Анна
- Б) Андрей, Анна, Борислав, Мишо, Катерина
- В) Андрей, Анна, Борислав, Катерина, Мишо
- Г) Борислав, Мишо, Катерина, Андрей, Анна

50. За четирите приятелки Анна, Виолина, Вероника и Мария е известно, че:

- 1) Когато Вероника е на плуване, не е вярно че Анна и Виолина са на кино.
- 2) Когато Виолина не е на кино, Мария е на плуване.
- 3) Когато Вероника не е на пиано, Мария не е на плуване.

Сега Вероника е на плуване. Тогава, кое от следващите твърдения е вярно:

- А) Виолина не е на кино.
- Б) Анна не е на кино, а Виолина е на кино.
- В) Мария е на плуване.
- Г) Анна е на кино или Виолина не е на кино.

**ОТГОВОРИ на теста по математика за VII клас, Донка Гълъбова, "Веди",**

1Б; 2Б; 3В; 4Г; 5(2009); 6Г; 7Б; 8В; 9А; 10Б; 11Г; 12А; 13Б; 14А; 15А; 16А; 17В; 18Г; 19В; 20А;  
21А; 22А; 23(18); 24А; 25А; 26В; 27В; 28Г; 29А; 30Б; 31Г; 32А; 33(0); 34Г; 35В; 36(90); 37А; 38(10);

39(-1); 40Г; 41(67); 42(-2); 43(70); 44(9); 45В; 46 $\left(\frac{4}{3}\right)$ ; 47(17); 48В; 49В; 50Б.