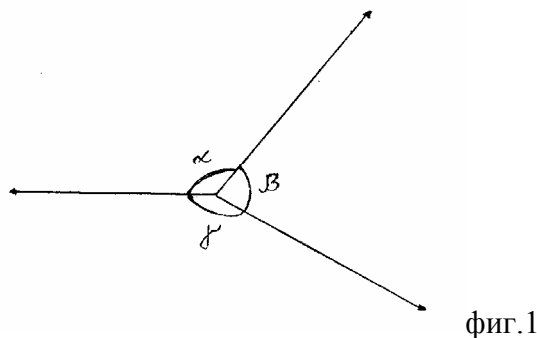


Тест за 7 клас по математика

1. След извършването на действията в израза $\frac{1}{2} : \frac{1}{2} : \frac{1}{2}$ се получава числото:
- А) $\frac{1}{2}$ +Б) 2 В) 1 Г) 0
2. За триъгълника ABC е дадено, че $\angle A = 60^\circ, \angle B = 30^\circ$ и точката M е средата на AB . Разстоянието от точката B до правата CM е равно на d . Вярно е, че:
- А) $d > AB$ Б) $AB > d > BC$ В) $BC > d > AC$ +Г) $AC > d$
3. Разлагането на числото 500 на прости множители е:
- +А) $500 = 2^2 \cdot 5^3$ Б) $500 = 2^3 \cdot 5^2$ В) $500 = 4 \cdot 5^3$ Г) $500 = 2 \cdot 2 \cdot 125$
4. Броят на едночлените в нормалния вид на многочлена $(x-1)(x^2+2x+2)$ е:
- А) 5 Б) 4 +В) 3 Г) 2
5. Точката A от числовата ос съответства на числото $\frac{1}{5}$, а точката B съответства на числото $\frac{7}{10}$. Точката C е средата на отсечката AB . На кое число съответства точката C ?
- А) $\frac{0,7}{5}$ Б) 0,25 +В) 0,45 Г) $\frac{1}{2}$
6. Диагоналът AC на успоредника $ABCD$ е ъглополовяща на $\angle BAD$. Кое НЕ е вярното:
- А) AC разполовява $\angle BCD$ Б) $ABCD$ е ромб
В) AC и BD са перпендикулярни +Г) $\angle BAD$ не може да бъде тъп
7. Ако стойността на израза $\left(-x - \frac{1}{2}\right)^3$ при $x = -1$ е равна на a , то $32a$ е равно на:

.....
(ОТГОВОР: 4)

8. Иванчо и Пенчо събирали гъби. Пенчо събрал 30% от всички гъби. Иванчо събрал с 60 гъби повече от Пенчо. Колко гъби са събрали двамата общо?
- А) 45 Б) 105 +В) 150 Г) 260
9. За ъглите α, β и γ на фиг. 1 е дадено, че $\alpha + \beta = 210^\circ$ и $\beta + \gamma = 230^\circ$. Разликата между мерките на най-големия и най-малкия ъгъл от трите е равна на:
- А) 20° Б) 50° +В) 70° Г) 130°



10. Липсващото събираемо в тъждеството $(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac - bd)^2 + \dots$ е:
- А) $(ac + bd)^2$ Б) $(ab - cd)^2$ В) $(ad - bc)^2$ +Г) $(bc + ad)^2$

11. Стойността на израза $||-1|-2|-3|$ е:

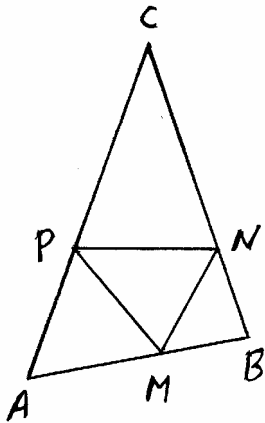
- А) 0 Б) 1 +В) 2 Г) 3

12. Едночленът $\frac{2}{3}xy^2z^3$ е повдигнат на степен n . Ако степента на получения едночлен е равна на 24, то n е равно на:

- А) 24 Б) 12 В) 8 +Г) 4

13. Точките M, N и P върху страните на триъгълника ABC (фиг. 2) са такива, че $AM = AP, BM = BN$ и $CN = CP$. Ако два от ъглите на триъгълника MNP имат мерки 50° и 60° , то най-малкият ъгъл на триъгълника ABC е равен на:

- А) 20° +Б) 40° В) 50° Г) 60°



фиг. 2

14. Иван имал спестовен влог в една банка в размер на 1800 лева. Той изтеглил 60% от влога си, а след това и 60% от останалото. Колко лева са останали на Иван в банката след второто теглене?

- А) 432 +Б) 288 В) 648 Г) 216

15. Една от страните на равнобедрен триъгълник е с дължина 6см, а един от ъглите му е с мярка 120° . Друг равнобедрен триъгълник също има страна с дължина 6см и ъгъл с мярка 120° . Вярно е, че:

- +А) възможно е двата триъгълника да не са еднакви
Б) двата триъгълника са еднакви съгласно I признак за еднаквост на триъгълници
В) двата триъгълника са еднакви съгласно II признак за еднаквост на триъгълници
Г) двата триъгълника са еднакви съгласно III признак за еднаквост на триъгълници

16. Мечо Пух и Прасчо си приготвили буркани с мед за зимата. Ако Мечо Пух даде $\frac{1}{4}$ от бурканите си на Прасчо, то броят на бурканите на Прасчо ще се увеличи три пъти. Двамата имат общо 36 буркана. Колко буркана с мед има Мечо Пух?

- А) 20 Б) 24 В) 28 +Г) 32

17. Две от страните на триъгълник имат дължини съответно 7см и 10см. Обиколката на този триъгълник НЕ може да бъде равна на:

- +А) 19см Б) 21 см В) 25см Г) 32см

18. Катер изминава за 1 час по течението на река 33 км, а за 40 минути срещу течението изминава 18 км. Скоростта на течението на реката е:

- А) 2 км/ч +Б) 3 км/ч В) 5км/ч Г) 30км/ч

19. За числата a и b е дадено, че $a > 1$ и $a + b > 2$. За числото b е вярно, че:

- А) $b > 1$ Б) $b < 1$ В) $b > a$ +Г) b може да бъде кое да е рационално число

20. Три от страните на четириъгълник имат дължина 5см. Едната двойка срещуположни страни на четириъгълника са успоредни. За този четириъгълник е вярно, че:

А) е ромб Б) е успоредник, но може и да не е ромб В) е квадрат +Г) може и да не е успоредник

21. Варенето на едно яйце започва в 19h 52min 35sec и свършва в 20h 1min 25sec. Колко секунди е продължило варенето?

.....
(ОТГОВОР: 530)

22. Един математик доказал теорема, която е вярна за всяко естествено число, което е просто или четно. За кое от посочените числа НЕ е вярна теоремата, доказана от този математик?

А) 19 +Б) 15 В) 12 Г) 2

23. Отсечката $BL (L \in AC)$ е ъглополовяща в триъгълника ABC , в който $\angle ACB = 90^\circ$.

Ако $AC = BL$, то вярно е, че:

А) $\angle ABC < 30^\circ$ Б) $30^\circ < \angle ABC < 45^\circ$ +В) $45^\circ < \angle ABC < 60^\circ$ Г) $\angle ABC > 60^\circ$

24. Известно е, че твърдението: “Всички магазини в град Добрич, в които се продава захар, не работят в сряда” НЕ е вярно. Кое със сигурност е вярно:

А) всички магазини в град София, в които се продава захар, не работят в сряда

Б) всички магазини в град Добрич, в които се продава захар, работят в сряда

В) всички магазини в град Добрич, в които не се продава захар, работят в сряда

+Г) има такъв магазин в град Добрич, в който се продава захар и който работи в сряда

25. Нека α е ъгълът, образуван от височината и ъглополовящата към хипотенузата на правоъгълен триъгълник. Кое НЕ е вярното:

А) съществува правоъгълен триъгълник, в който $\alpha = 1^\circ$

Б) съществува правоъгълен триъгълник, в който $\alpha = 15^\circ$

В) съществува правоъгълен триъгълник, в който $\alpha = 32^\circ 19'$

+Г) съществува правоъгълен триъгълник, в който $\alpha = 45^\circ$

26. Изразът $\frac{3^{104}}{9^{49}} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^5$ е равен на числото

+А) 3 Б) $\frac{1}{3}$ В) 3^6 Г) 3^{50}

27. За коя стойност на параметъра a уравнението $a^2x = ax + a$ няма решение?

.....
(ОТГОВОР: 1)

28. Записът $x \in \left[-1; \frac{5}{3}\right) \cap \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ означава, че:

А) $x \in [-1; +\infty)$ +Б) $x \in \left(\frac{1}{2}; \frac{5}{3}\right)$ В) $x \in \left[-1; \frac{1}{2}\right)$ Г) $x \in \left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$

29. Ако за числата x, y и z е дадено, че $x : y = 2 : 3$ и $y : z = 5 : 9$, то $20z : x$ е равно на:

.....
(ОТГОВОР: 54)

30. Сборът на три от ъглите на успоредник е 240° . Острият ъгъл на успоредника е равен на:

+А) 60° Б) 45° В) 30° Г) 15°

31. Петър завършил учебната година с успех 5,40. Той получил шестици по четири предмета. Ако останалите му оценки са петици, по колко учебни предмета е получил оценка Петър?

А) 5 Б) 6 В) 8 +Г) 10

32. Жителите на един приказен остров са три вида – рицари, които винаги казват истината, пирати – които винаги лъжат и обикновени островитяни, които понякога казват истината, а понякога лъжат. Ако ти срещнеш един жител на острова и той ти каже: “Аз не съм рицар”, то какво можеш да кажеш за него:

А) че е рицар Б) че е пират +В) че е обикновен островитянин

Г) че може да бъде както пират, така и обикновен островитянин

33. В една сладкарница поничките се сервират в порции от по 5, по 7 или по 11. Мартин си поръчал общо 92 понички. Какъв брой порции е възможно да си е поръчал Мартин?

А) 8 Б) 9 +В) 10 Г) 11

34. Степента на многочлена $x + yz + yzv - zyx$ е:

А) 1 Б) 2 +В) 3 Г) 4

35. За триъгълника ABC е дадено $AB = 10\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$ и $\angle BAC = 60^\circ$. На колко сантиметра е равно разстоянието от точката C до симетралата на отсечката AB ?

.....

(ОТГОВОР: 3)

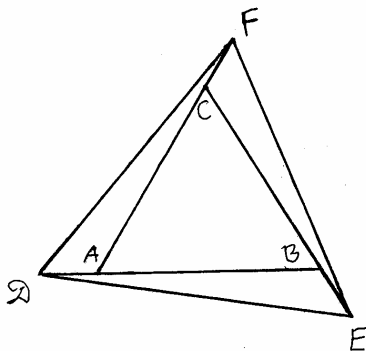
36. Отсечките AD , BE и CF на фиг. 3 са равни. Вярно е, че:

+А) ако $\triangle ABC$ е равностранен, то $\triangle DEF$ е равностранен

Б) ако $\triangle ABC$ е равнобедрен, то $\triangle DEF$ е равнобедрен

В) ако $\triangle ABC$ е правоъгълен, то $\triangle DEF$ е правоъгълен

Г) ъглите на $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ са равни



фиг. 3

37. В 300г сплав на злато и сребро златото е 35%. Ако към тази сплав се добавят още 200г злато, то в новата сплав златото ще бъде:

А) 39% Б) 55% В) 60% +Г) 61%

38. В триъгълника ABC отсечките AM ($M \in BC$) и BN ($N \in AC$) са съответно медиана и ъглополовяща. Дадено е, че $AM \perp BN$ и $BC = 18\text{ cm}$. Вярно е, че:

А) $AB = 6\text{ cm}$ +Б) $AB = 9\text{ cm}$ В) $AB = 18\text{ cm}$ Г) $AB = 36\text{ cm}$

39. Броят на върховете на призма е 14. Броят на ръбовете и е:

А) 7 Б) 10 В) 14 +Г) 21

40. Диагоналите AC и BD на правоъгълника $ABCD$ се пресичат в точката O . Ако $AC = 4\text{ cm}$ и $\angle AOB = 150^\circ$, то лицето на правоъгълника в квадратни сантиметри е равно на:

.....

(ОТГОВОР: 4)

41. Ъглополовящите от върховете A и B на триъгълника ABC се пресичат в точката O . Известно е, че $\angle AOB = 3\angle ACB$. Вярно е, че:

+А) $\angle ACB = 36^\circ$ Б) $\angle AOB = 120^\circ$ В) $\angle ACB = 60^\circ$ Г) $\angle AOB = 150^\circ$

42. Седем машини, като работят с еднаква скорост и производителност, за седем минути изработват седем детайла. За колко минути три от машините ще изработят три детайла?

А) 1 Б) 3 +В) 7 Г) 21

43. Най-малкото цяло число, което е решение на неравенството $\frac{x+1}{2} > \frac{x+1}{3}$ е:

.....
(ОТГОВОР: 0)

44. Успоредникът $ABCD$ НЕ е правоъгълник и $AB = 2BC$. Точката M е средата на страната CD . За триъгълника ABM е вярно, че:

А) е равностранен Б) е равнобедрен остроъгълен +В) е разностранен правоъгълен
Г) е равнобедрен правоъгълен

45. Върху страната BC на равностранния триъгълник ABC е взета точката M и е построен перпендикулярът $MN \perp AB, N \in AB$. Известно е, че $BM + BN = CM$. Да се намери дължината на отсечката BN в сантиметри, ако $AC = 10\text{ cm}$.

.....
(ОТГОВОР: 2)

46. Намислих си четирицифрено естествено число, записано с различни цифри. Намисленото от мен число и числото 1234 имат точно три еднакви цифри, като еднаквите цифри са на едни и същи места в двете числа. Намисленото от мен число и числото 2345 също имат по три еднакви цифри, но никои две еднакви цифри не са на едно и също място в двете числа. Кое от посочените числа може да е намисленото от мен?

А) 1245 Б) 1354 +В) 8234 Г) 9034

47. Върху хипотенузата AB на правоъгълния триъгълник ABC са взети точките M и N така, че $\angle ACM = \angle MCN = \angle NCB$. Вярно е, че:

+А) $\angle MCN$ е най-малкият ъгъл в $\triangle MCN$ Б) $\angle MNC$ е най-малкият ъгъл в $\triangle MCN$

В) $\angle CMN$ е най-малкият ъгъл в $\triangle MCN$

Г) кой е най-малкият ъгъл в $\triangle MCN$ зависи от мерките на острите ъгли на $\triangle ABC$

48. Равенството $x^3 - 3x^2 - x + 3 = (x-a)(x-b)(x-c)$ е тждество. Стойността на израза $a+b+c$ е:

.....
(ОТГОВОР: 3)

49. Върху страната BC на триъгълника ABC е взета точката M такава, че $CM = \frac{1}{3}CB$.

Ако $\angle CAM = 15^\circ$ и $\angle AMB = 60^\circ$, то градусната мярка на $\angle ABC$ е:

.....
(ОТГОВОР: 75)

50. Най-голямото число, което е решение на уравнението

$$\left| \frac{x(x-1)}{2} - \frac{(x-1)^2}{3} - \frac{(x+1)^2}{6} \right| = \frac{1}{2} \text{ е:}$$

.....
(ОТГОВОР: 0)

Автор на предложения тест е:

Светлозар Благоев Дойчев

учител по математика в ПМГ "Гео Милев" – Стара Загора