

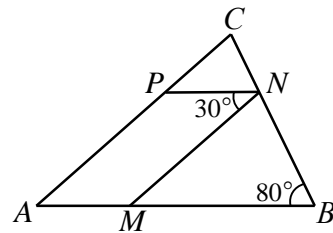
9. Единият от два съседни ъгъла е равен на $\frac{2}{3}$ от другия. По-малкият от тях е равен на:

- А) 60° Б) 30° В) 72° Г) 36°

10. Ако $M = -5x^3 + 3x - 1$ и $P = -2x^3 + 4x - 5$, то разликата $M - P$ е равна на:

- А) $-3x^3 - x + 4$ Б) $-7x^3 + 7x - 6$
 В) $-3x^6 + 7x^2 - 6$ Г) $-3x^3 - x - 4$

11. На чертежа $MN \parallel AC$ и $PN \parallel AB$. Ако $\angle MNP = 30^\circ$ и $\angle ABC = 80^\circ$, намерете градусната мярка на $\angle ACB$.
 (Напишете отговора в листа за отговори)

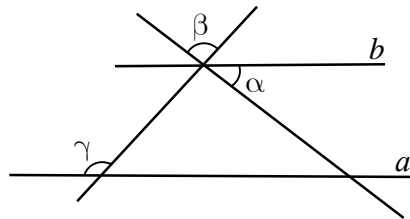


12. Равенството $(x + 2y)(x^2 - 2xy + A) = x^3 + 8y^3$ е тъждество, ако A е равно на:

- А) $-6y^2$ Б) $-4y^2$ В) $2y^2$ Г) $4y^2$

13. На чертежа правите a и b са успоредни. Кое от твърденията е винаги вярно?

- А) $\alpha = \beta$
 Б) $\gamma = \alpha + \beta$
 В) $\beta = \gamma$
 Г) $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

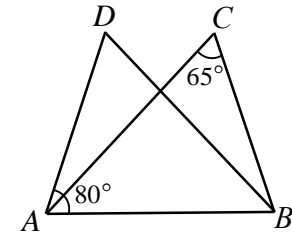


14. Коренът на кое от дадените уравнения е цяло число?

- А) $6x + 8 = 0$ Б) $4x - 14 = 0$
 В) $-0,1x + 0,03 = 0$ Г) $\frac{1}{6}x - \frac{5}{3} = 0$

15. На чертежа $\triangle ABC \cong \triangle BAD$ и $\angle ACB = 65^\circ$, $\angle BAD = 80^\circ$. Мярката на $\angle DAC$ е:

- А) 15° Б) 45°
 В) 35° Г) 40°



16. 10^{-6} m^3 са равни на:

- А) 10^{-3} cm^3 Б) 1 cm^3 В) 10^{-12} cm^3 Г) 10^{-2} cm^3

17. Стойността на израза $|-9 : (-12)| - 3,5 \cdot \left| -\frac{1}{2} \right|$ е:

- А) -1 Б) $-2,5$ В) $2,5$ Г) 2

18. Изразът $(x + y)(-x^2 - y^2 + 2xy)$ е тъждествено равен на:

- А) $(x^2 - y^2)(x + y)$ Б) $-(x - y)^3$
 В) $-(x + y)^3$ Г) $(x^2 - y^2)(y - x)$

19. Багер трябвало да прокопае канал за определено време. Поради неблагоприятни условия вместо предвидените 120 m на час, багерът прокопавал с 30 m по-малко и свършил работата за 2 часа повече от определеното време. Дължината на канала, който е трябвало да се прокопае, е равна на:

- А) 300 m Б) 540 m В) 720 m Г) 800 m

20. Числената стойност на израза $\frac{3b-15}{3} + \frac{21b-7}{7}$ за $b = \frac{1}{4}$ е:

- А) $-\frac{21}{2}$ Б) -21 В) -105 Г) -5

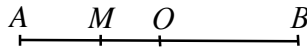
21. Кое от числата е решение на уравнението $\frac{2x+3}{8} - \frac{3x+1}{6} = 1$?

- А) $-3\frac{1}{6}$ Б) $\frac{3}{4}$ В) $-1\frac{5}{6}$ Г) $\frac{2}{3}$

22. Костенурката и таралежът тръгнаха едновременно един срещу друг по горската пътечка. След 15 min разстоянието между тях било 300 m, а след още 20 min те се срещнали. Скоростта на костенурката била с 1 m/min по-малка от скоростта на таралежа. Разстоянието, което е изминала костенурката до срещата, е равно на:

- А) 245 m Б) 265 m В) 160 m Г) 280 m

23. На чертежа точка O е средата на отсечката AB , а отношението $AM : MO = 5 : 2$. Ако $MB = 63$ cm, намерете на колко сантиметра е равна дължината на отсечката AB .

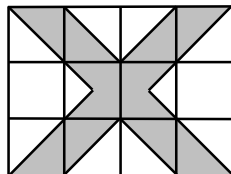


(Напишете отговора в листа за отговори)

24. След разлагане на многочлена $(b-a)^2 + 3(b^2 - a^2)$ на множители се получава:

- А) $2(b-a)(a+2b)$ Б) $(b-a)(2b+3)$
 В) $4b(b-a)$ Г) $4(b-a)^2$

25. Всяко квадратче на мрежата е със страна 1 cm. Колко квадратни сантиметра е лицето на оцветената фигура?



(Напишете отговора в листа за отговори)

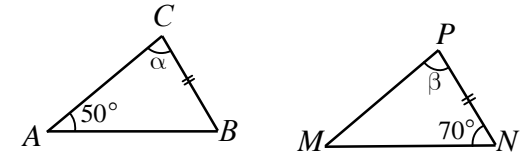
26. Ако $ab = 3$, то стойността на израза

$-6a^2b : (-a) - 2ab + 2a(-ab^2)$ е:

- А) -6 Б) -42 В) 0 Г) 30

27. За триъгълниците ABC и MNP на чертежа е дадено, че $BC = NP$, $\angle BAC = 50^\circ$ и $\angle MNP = 70^\circ$. Двата триъгълника винаги ще са еднакви, ако:

- А) $\beta = 50^\circ$ и $AC = MP$
 Б) $\alpha = \beta = 60^\circ$
 В) $\beta = 60^\circ$ и $AB = MN$
 Г) $\alpha = 70^\circ$ и $\beta = 50^\circ$



28. От 3 кг домати се приготвя 400 г кетчуп. Колко килограма домати са необходими за приготвянето на 3 кг кетчуп?

- А) 12 Б) 22,5 В) 9 Г) 6,4

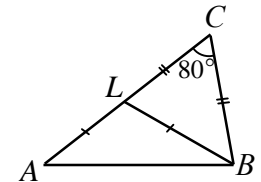
29. Единият от четирите ъгъла, образувани при пресичане на две прави, е с 252° по-малък от сбора на останалите три. Намерете градусната мярка на този ъгъл.

(Напишете отговора в листа за отговори)

30. На чертежа е дадено, че $AL = BL$, $BC = CL$

и $\angle ACB = 80^\circ$. Мярката на $\angle BAC$ е:

- А) 60° Б) 50°
 В) 30° Г) 25°

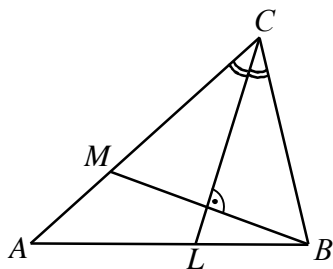


31. Намерете стойностите на параметъра m , за които всяко число е корен на уравнението $mx - 10 = 2(x - 5)$.

(Напишете отговора в листа за отговори)

32. Даден е $\triangle ABC$, в който CL е ъглополовяща, а $BM \perp CL$. Ако $\angle CAB$ е два пъти по-голям от $\angle ABM$, то отношението $\angle BAC : \angle CBM$ е равно на:

- А) 1 : 1 Б) 2 : 3
 В) 1 : 2 Г) 1 : 3



33. Намерете броя на цифрите в десетичния запис на числото $N = 2^5 \cdot 5^8 \cdot 2^6 \cdot 5^3$?

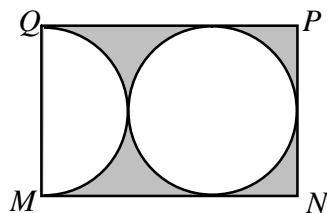
(Напишете отговора в листа за отговори)

34. Сборът от корените на уравнението $x(2-5x) - (2x-3)(5x-2) = 0$ е равен на:

- А) -3,5 Б) 3,5 В) -1,4 Г) 1,4

35. На чертежа $MNPQ$ е правоъгълник, в който са вписани кръг и полукръг с диаметър 6 см. Лицето на оцветената фигура в квадратни сантиметри е равно на:

- А) $54 - 9\pi$ Б) $108 - 27\pi$
 В) $108 - 54\pi$ Г) $54 - 13,5\pi$



36. С колко литра вода трябва да се разреди 80 %-ен разтвор на сярна киселина, за да се получат 12 литра 50 %-ен разтвор на киселината?

- А) 4,5 Б) 5 В) 6 Г) 7,5

37. Колко най-много едночлени може да съдържа нормалният вид на многочлен, който е от трета степен с две променливи?

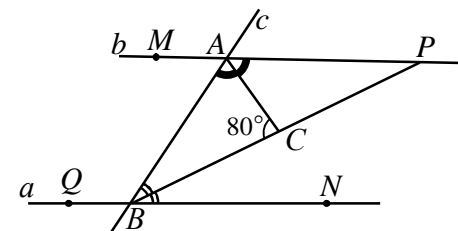
- А) 4 Б) 7 В) 10 Г) 11

38. Ако $2xy = 3y - x$, то стойността на израза $(2x-3)(1+2y)$ е равна на:

- А) -3 Б) -1 В) 1 Г) 3

39. На чертежа са дадени правите a, b и c . Ако AC и BP са съответно ъглополовящи на ъглите PAB и ABN и $\angle ACB = 80^\circ$, кое от твърденията е винаги вярно?

- А) $\angle ABC = 50^\circ$
 Б) $a \parallel b$
 В) $\angle NBC + \angle PAC = 80^\circ$
 Г) $\angle QBC + \angle MAC = 260^\circ$



40. Ако числото 3 е корен на уравнението $|x-5| = a$, то другият му корен е равен на:

- А) -3 Б) 7 В) -2 Г) 2

41. Цифрата на стотиците на трицифрено число е равна на 9. Ако я преместим след цифрата на единиците, ще получим число, което е с 216 по-малко от даденото. Кое е даденото число?

(Напишете отговора в листа за отговори)

42. Стойността на израза $x^2 + 4x + 4 + 2(x+2)(2x-1) + (2x-1)^2$

при $x = \frac{1}{3}$ е:

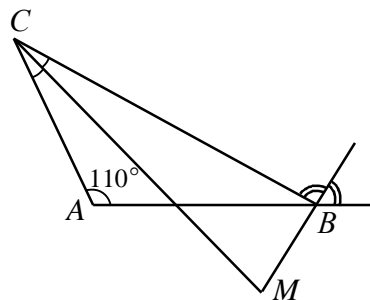
- А) 10 Б) $-\frac{1}{3}$ В) 2 Г) 4

43. Кутия котешка храна стига за 3 малки котета за 8 дни, а за 3 големи котки – за един ден. За колко дни една голяма котка и 4 малки котета ще изядат две кутии храна?

- А) 4 Б) 2 В) 5 Г) 3

44. На чертежа ъглополовящите на $\angle ACB$ и на външния ъгъл при върха B на $\triangle ABC$ се пресичат в точка M . Ако големината на $\angle BAC$ е 110° , то $\angle CMB$ е равен на:

- А) 70° Б) 90°
 В) 60° Г) 55°



45. Стойностите на параметъра a , за които уравненията $(2x+3)(2x-3)-4(x+2)^2=7$ и $x|5+2a|+3|5+2a|=1$ са равносилни, са:

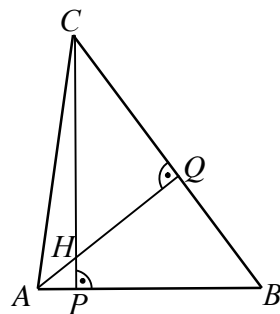
- А) 0 и 1 Б) 1 и -2 В) ± 1 Г) -2 и -3

46. В редицата 2, —, —, —, —, 108 три от числата липсват. Ако всяко от числата след второто в редицата е произведение на предходните две, намерете произведението на липсващите числа.

- А) 54 Б) 216 В) 324 Г) 648

47. На чертежа височините AQ и CP в триъгълника ABC се пресичат в точка H . Ако $AQ = CQ = 8$ cm и лицето на $\triangle ABC$ е равно на 56 cm², дължината на отсечката AH е:

- А) 1 cm Б) 1,5 cm
 В) 2 cm Г) 3 cm



48. Намерете най-голямото естествено число n , за което стойността на израза $\frac{29^3 - 13^3}{2^n}$ е цяло число.

(Напишете отговора в листа за отговори)

49. Средноаритметичното на 6 числа е 32. Ако едно от тях е с 40 % по-голямо от средноаритметичното на останалите, то това число е равно на:

(Напишете отговора в листа за отговори)

50. Един ден Стоян лъже, а на другия ден казва истината, после пак един ден лъже, а на следващия казва истината и т.н. Кое от посочените твърдения е излишното, ако един ден Стоян е казал точно три от тях?

- А) Днес казвам истината. Б) Вчера излъгах.
 В) Утре няма да лъжа. Г) Винаги казвам истината.