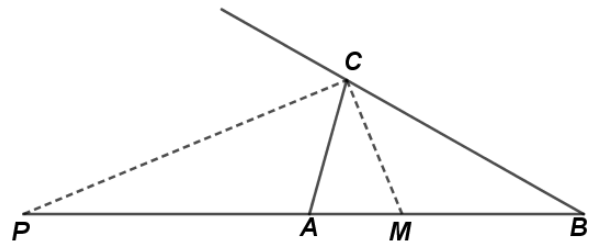


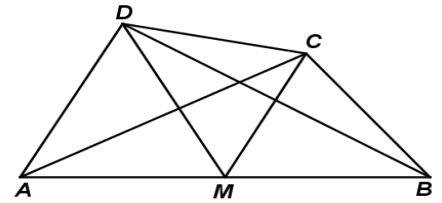
10. На чертежа отсечката CM е ъглополовящата на $\sphericalangle ACB$, а отсечката CP е ъглополовящата на външния ъгъл при връх C на $\triangle ABC$. Ако $\sphericalangle CMP = 63^\circ$, то мярката на $\sphericalangle CPM$ е:

- а) 37° б) $31,5^\circ$
 в) 27° г) 17°



11. На чертежа $\triangle ABC$ и $\triangle ABD$ са правоъгълни и точка M е среда на хипотенузата AB . Ако CD е 3 cm и обиколката на $\triangle CMD$ е 12 cm , то дължината на AB е:

- а) 9 cm б) 8 cm
 в) 6 cm г) 4 cm



12. Ако Симеон стои неподвижен на даден движещ се ескалатор, се изкачва с него за 2 минути. Ако тича нагоре по неподвижния ескалатор, се изкачва за една минута. За колко секунди Симеон ще се изкачи, тичайки по ескалатора, ако той се движи?

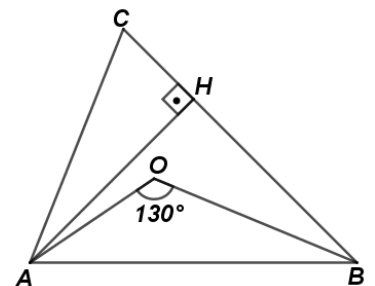
- а) 30 б) 40 в) 90 г) 180

13. Ако n е естествено число, то изразът $(7n + 3)^2 - (n - 3)^2$ се дели на:

- а) 7 б) 26 в) 96 г) 33

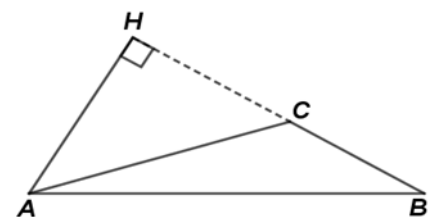
14. Ъгълът между ъглополовящите AO и BO , съответно на $\sphericalangle BAC$ и $\sphericalangle ABC$ е 130° . Построена е височината AH . Градусната мярка на $\sphericalangle CAH$ е:

- а) 10° б) 15°
 в) 20° г) 12°



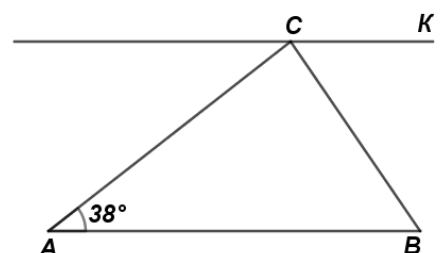
15. Даден е тъпоъгълен $\triangle ABC$ ($\sphericalangle C > 90^\circ$) и AH е неговата височина. Ако AB е два пъти по-голяма от AH и $\sphericalangle BAC : \sphericalangle HAC = 1:5$, то мярката на $\sphericalangle ACB$ е:

- а) 90° б) 140°
 в) 120° г) 150°

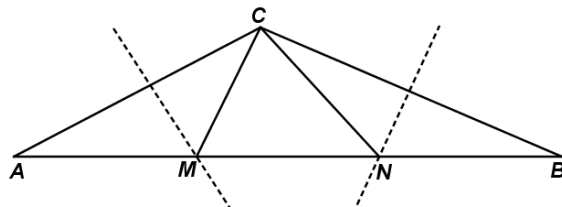


16. На чертежа правите AB и CK са успоредни, а CB е ъглополовяща на $\sphericalangle ACK$. Ако $\sphericalangle BAC = 38^\circ$, то $\sphericalangle ABC$ е равен на:

- а) 71° б) 70°
 в) 72° г) 76°



17. Симетралите на страните AC и BC на $\triangle ABC$ пресичат страната AB в точки M и N , като $AM = MN = NB$. Тогава $\sphericalangle ACB$ е равен на:



- а) 60° б) 90°
 в) 120° г) 135°

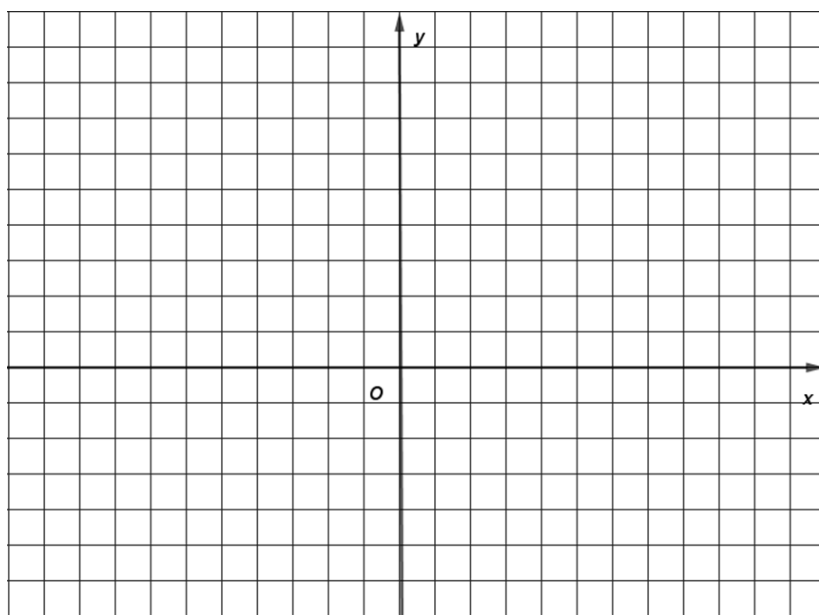
18. Намерете нечетното двуцифрено число, чиито цифри са двата корена на уравнението $x^2 - 13x + 42 = 0$.

19. Цифрата на единиците на едно двуцифрено число е 2. Ако от квадрата на това число извадим произведението на предходните две нечетни числа, ще получим 45. Кое е това число?

20. Отсечката CH е височина в остроъгълния $\triangle ABC$. Ако $CH = BH$ и $\sphericalangle BAC : \sphericalangle ACH = 4 : 1$, на колко градуса е равен $\sphericalangle ACB$?

21. В правоъгълната координатна система Oxy , в бланката за отговори, постройте точките $A(-2; -2)$, $B(1; -6)$, $C(1; 4)$, $D(-2; 8)$.

- А) Постройте четириъгълник $ABCD$ и определете вида му.
 Б) Намерете лицето на четириъгълника $ABCD$ в квадратни мерни единици.
 В) Намерете обиколката на четириъгълника $ABCD$ в мерни единици /не разполагате с линия за измерване на отсечките/.
 Г) Постройте височината AP към правата DC и намерете дължината на отсечката AP в мерни единици, без да използвате линия.



22. На плажа има две групи летовници, като част от тях са във водата, а другите играят на пясъка. В таблицата са попълнени данни за тяхното разпределение. Попълнете таблицата.

	Във водата	На пясъка	Общо
I група		12	20
II група	15		
Общо		33	

Каква е вероятността произволно избран летовник:

- А) да е във водата;
- Б) от тези, които са на пясъка, да е от втората група;
- В) от втората група да е във водата?

23. Даден е многочлена $M = x^4 - y^4 + (x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2) - (x^3 + y^3)(x - y)$.

А) Приведете многочлена M в нормален вид.

Б) Разложете многочлена M на множители.

В) Пресметнете числената стойност на M , ако x е корена на уравнението

$$\frac{2x}{-5} - \frac{4x+3}{-3} = \frac{7x-3}{-6} + 6\frac{4}{5}, \text{ а } y = \frac{|2^7 - 2^9|}{(-2)^5 \cdot 6}.$$

24. Разстоянието между гарите A и B е 148 км. От гара A за гара B тръгва бърз влак, който се движи със скорост 80 км/ч, а едновременно с него от гара B за гара A тръгва товарен влак със скорост 36 км/ч. Известно е, че до срещата на двата влака в гара C бързият влак е правил престой от 10 минути, а товарният – от 5 минути. Намерете:

А) Разстоянието от гара C до гара B .

Б) В колко часа е тръгнал товарният влак от гара B , ако срещата на двата влака е станала в 12 часа на обяд.

25. В правоъгълния $\triangle ABC$ ($\sphericalangle C = 90^\circ$) височината CH ($H \in AB$) и ъглополовящата BL ($L \in AC$) се пресичат в точка O . Симетралата на отсечката LO минава през върха C на $\triangle ABC$ и $CH = 18\text{см}$.

- а) Докажете, че $BC = BP$, където P е пресечната точка на построената симетрала със страната AB .
- б) Ако $\sphericalangle ABC = 2 \cdot \sphericalangle BAC$, намерете периметърът на $\triangle LOC$.
- в) Ако $AB = 30\text{см}$, намерете лицето на $\triangle ABC$.