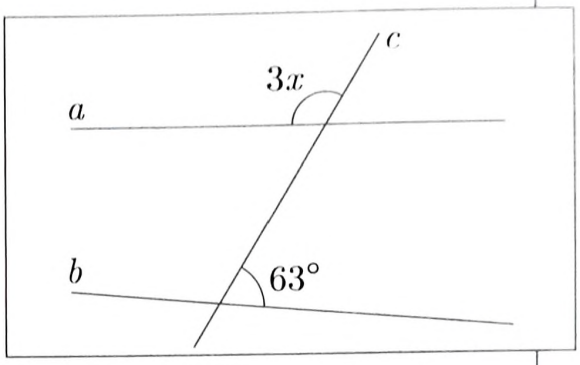
ОСНОВНИ ГЕОМЕТРИЧНИ ФИГУРИ

КОНТРОЛЕН ТЕСТ № 21

1. Правата c пресича правите a и b и сключва с тях съответно ъгли с мярка $3x$ и $63°$, както е показано на чертежа. При каква стойност на x правите a и b са успоредни?



А) $21°$

Б) $39°$

В) $32°$

Г) не може да се определи

2. За правите a, b, c и d е вярно, че b и c са успоредни, a и b се пресичат и c и d са успоредни. Коя от четирите прави не е успоредна на останалите три?

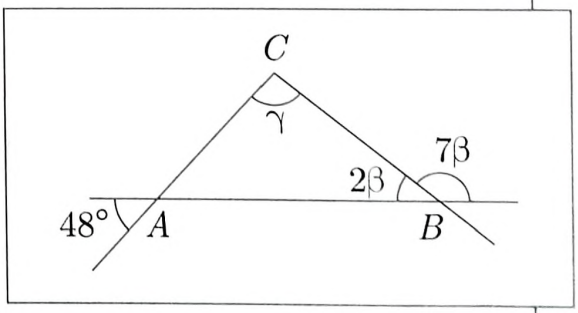
А) a

Б) b

В) c

Г) d

3. Ъгъл γ от чертежа е равен на:



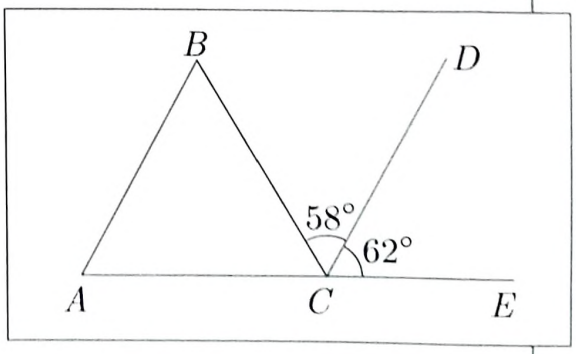
А) $91°$

Б) $92°$

В) $102°$

Г) $82°$

4. Ако на чертежа правите AB и CD са успоредни, $\sphericalangle BCD = 58°$ и $\sphericalangle DCE = 62°$, за ъглите на триъгълник ABC е вярно, че:



А) $\sphericalangle A = 58°$, $\sphericalangle B = 62°$, $\sphericalangle C = 60°$

Б) $\sphericalangle A = 62°$, $\sphericalangle B = 58°$, $\sphericalangle C = 60°$

В) $\sphericalangle A = 62°$, $\sphericalangle B = 62°$, $\sphericalangle C = 56°$

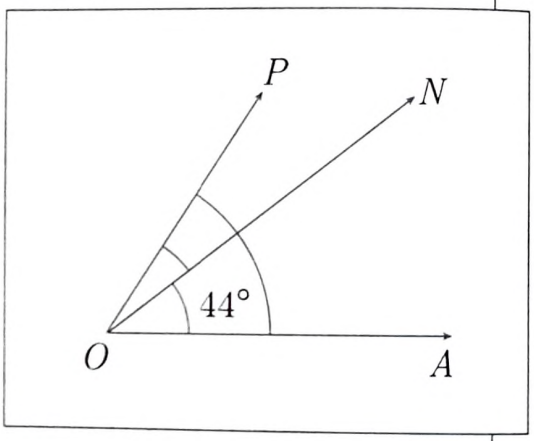
Г) $\sphericalangle A = 58°$, $\sphericalangle B = 58°$, $\sphericalangle C = 64°$

5. Дадени са два съседни ъгъла. Ъгълът между общото им рамо и ъглополовящата на единия от тях е с $15°$ по-малък от ъгъла между ъглополовящите на съседните ъгли. По-големият от тези съседни ъгли е:

А) $105°$ **В)** $115°$

Б) $120°$ **Г)** $150°$

6. На чертежа мярката на $\sphericalangle AOP$ е $3\frac{3}{4}$ пъти по-голяма от тази на $\sphericalangle PON$. Мярката на $\sphericalangle AOP$ е:



А) $16°$

Б) $62°$

В) $60°$

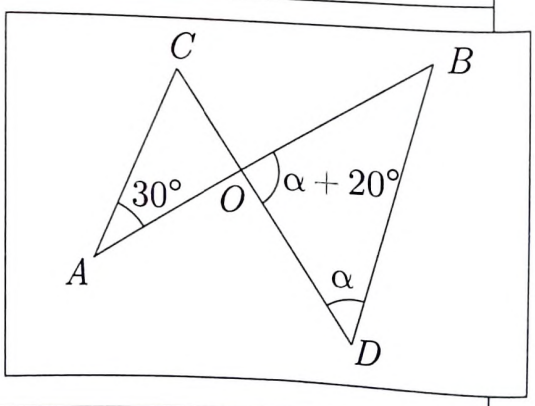
Г) $72°$

7. Ако точка C лежи на отсечката AB и $AB = 24$ cm, а $CB : AB = 5 : 8$, то разстоянието между средата M на отсечката AC и точката B е равно на:

А) 19,5 cm **В)** 17,5 cm

Б) 16 cm **Г)** 18 cm

8. На чертежа отсечките AC и DB са успоредни, правите AB и CD се пресичат в точката O и $\sphericalangle CAO = 30°$. Съгласно данните от чертежа големината на $\sphericalangle ACO$ е:



А) $80°$ **В)** $65°$

Б) $75°$ **Г)** $55°$

9. Един от ъглите, получени при пресичането на две прави, е с $48°$ по-голям от сбора на двата си съседни ъгъла. Съседният му ъгъл е равен на:

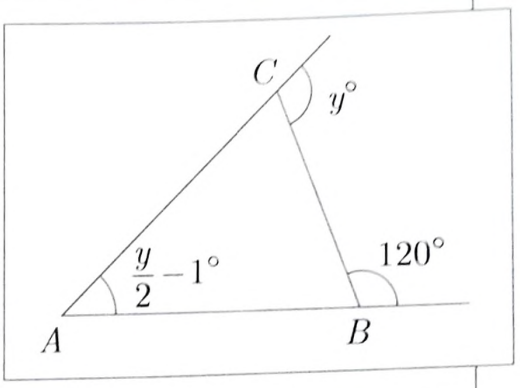
А) $148°$ **В)** $136°$

Б) $132°$ **Г)** $44°$

10. Съгласно данните от чертежа мярката на $\sphericalangle BAC$ е:

А) $58°$ **В)** $61°$

Б) $59°$ **Г)** $54°$



11. Даден е $\triangle ABC$, в който $\sphericalangle C = 110°$ и $\sphericalangle A : \sphericalangle B = 5 : 9$. Продълженията на височините му AA_1 и CC_1 се пресичат в точка H. Големината на $\sphericalangle HAC$ е:

А) $45°$ **В)** $20°$

Б) $25°$ **Г)** $35°$

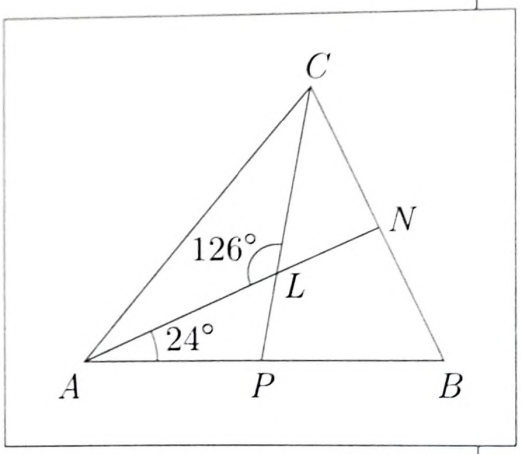
12. На чертежа ъглополовящите AN и CP на $\triangle ABC$ се пресичат в точката L. Ако $\sphericalangle ALC = 126°$ и $\sphericalangle NAB = 24°$, то отношението $\sphericalangle ABC : \sphericalangle ACB$ е равно на:

А) $3 : 2$

Б) $7 : 5$

В) $6 : 5$

Г) $1 : 1$



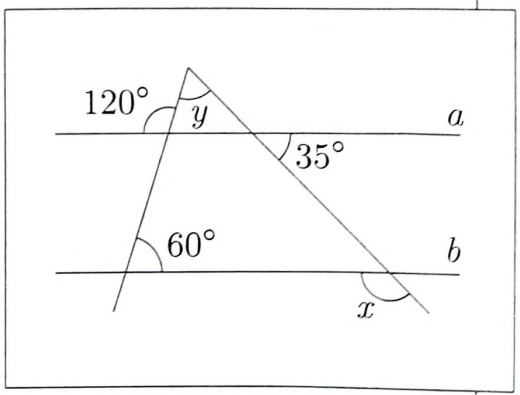
13. Съгласно данните на чертежа сборът на ъглите x и y е равен на:

А) $220°$

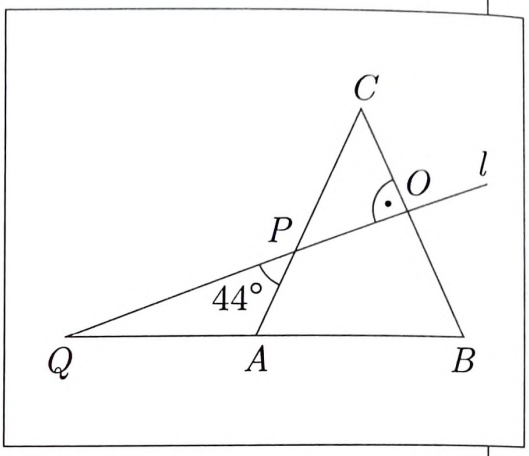
Б) $230°$

В) $240°$

Г) не може да се определи



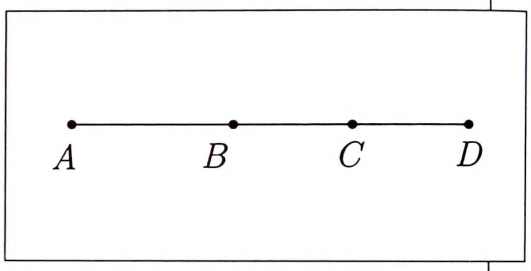
14. На чертежа е даден $\triangle ABC$, в който $\sphericalangle BAC = \sphericalangle ABC$. През точка O от страната му BC е построена права l, перпендикулярна на правата BC. Правата l пресича правите AC и AB съответно в точките P и Q и $\sphericalangle QPA = 44°$. Мярката на $\sphericalangle PQA$ е:



А) 25° **В)** 22°

Б) 23° **Г)** 26°

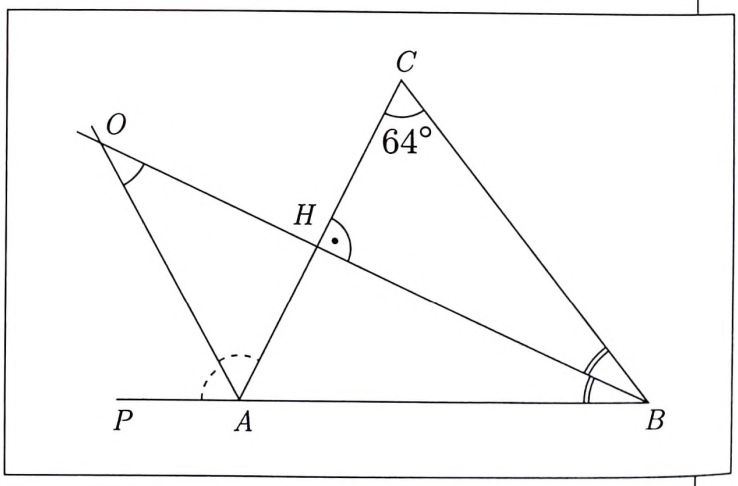
15. На чертежа точките A, B, C и D лежат на една права. Точката C е среда на отсечката BD, $AB - BC = 2$ cm и $AC = 18$ cm. Дължината на отсечката AD е равна на периметъра на равнобедрен триъгълник с бедро 10 cm. Дължината на основата на този триъгълник е:



А) 8 cm **В)** 11 cm

Б) 7 cm **Г)** 6 cm

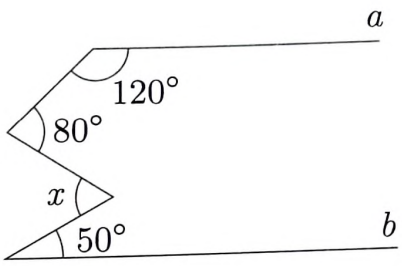
16. Даден е остроъгълен $\triangle ABC$, в който $\sphericalangle ACB = 64°$, а височината му BH ($H \in AC$) е и негова ъглополовяща. Ъглополовящата на външния му ъгъл при върха A пресича правата BH в точката O. Мярката на $\sphericalangle AOB$ е:



А) 30° **В)** 42°

Б) 32° **Г)** 22°

17. Правите a и b на чертежа са успоредни. Съгласно данните на чертежа мярката на ъгъл x е:



А) 70°

Б) 50°

В) 60°

Г) 80°

18. Вярно е, че:

А) Всеки триъгълник има две височини, които се пресичат във вътрешна за триъгълника точка.

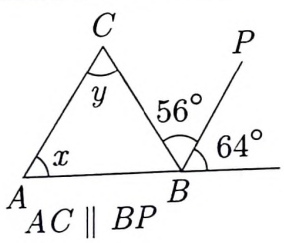
Б) Могат да се построят два съседни ъгъла така, че половината на ъгъла, образуван от ъглополовящите им, да е по-голяма от 45°.

В) Ъглополовящите на два вътрешни прилежащи ъгъла, образувани при пресичането на две успоредни прави с трета права, са перпендикулярни.

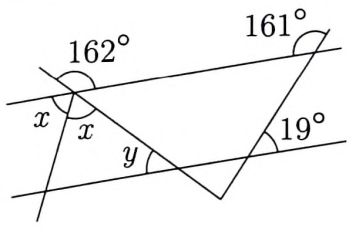
Г) Съществува триъгълник, в който ъглополовящите на два от вътрешните му ъгли се пресичат във външна за триъгълника точка.

За задачи 19. и 20. в листа за отговори запишете Вашите отговори съгласно указанията в условието на всяка от задачите.

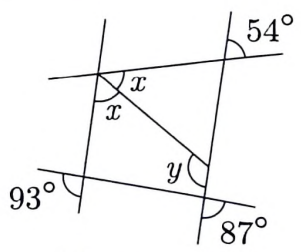
19. За дадените чертежи попълнете в таблицата на листа за отговори отношението $x : y$.



Чертеж № 1

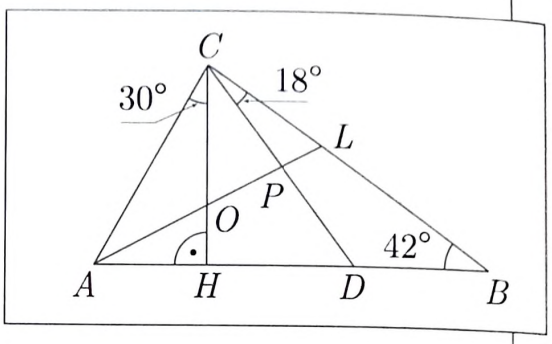


Чертеж № 2



Чертеж № 3

20. На чертежа е даден $\triangle ABC$ с $\sphericalangle ABC = 42°$, ъглополовяща AL и височина CH. Точка D е от страната му AB и $\sphericalangle BCD = 18°$, а ъглополовящата AL пресича отсечките CH и CD съответно в точките O и P.



В следващия текст пропуснатите данни са означени с номерата от **(1)** *до* **(5)**. *В лявата колона на съответната таблица в листа за отговори е записан номерът на пропуснатите данни, а срещу него в дясната колона на таблицата запишете пропуснатия буквен или числов текст така, че получените твърдения да са верни.*

Ъгъл BAL равен на ... **(1)** ...°.

Ъгъл ALC е външен ъгъл за триъгълник ... **(2)** ... и е равен на ... **(3)** ...°.

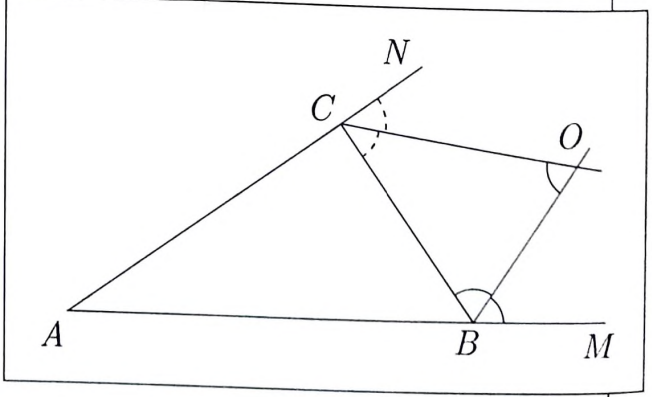
Видът на триъгълник OPC според ъглите му е ... **(4)** ... .

За ъглите на $\triangle ABL$ е вярно, че $\sphericalangle BAL : \sphericalangle ABL : \sphericalangle ALB =$ ... **(5)** ... .

ВТОРА ЧАСТ

Запишете пълните решения с необходимите обосновки и чертежи на задачите от 21. до 23. включително.

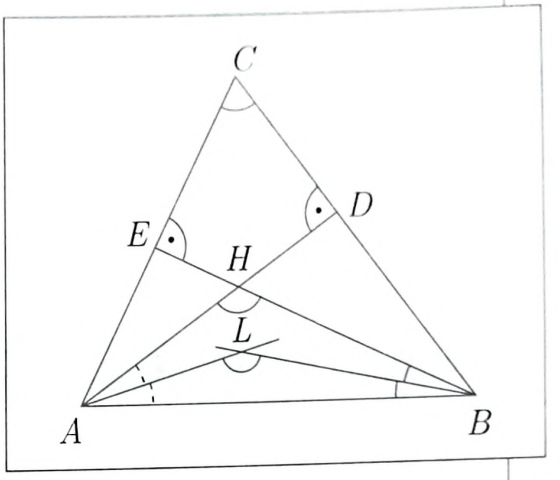
21. Даден е $\triangle ABC$ и ъглополовящите на външните му ъгли $\sphericalangle CBM$ и $\sphericalangle BCN$ се пресичат в точката O. Намерете:



А) мярката на $\sphericalangle BAC$, ако $\sphericalangle BOC = 70°$;

Б) мерките на ъглите на $\triangle POC$, ако P е пресечната точка на ъглополовящата на $\sphericalangle ACB$ и правата OB, а $\sphericalangle BAC = 30°$.

22. Височините AD и BE на остроъгълния $\triangle ABC$ се пресичат в точката H и $\sphericalangle AHB = 2{,}6\sphericalangle ACB$. Ъглополовящите на $\sphericalangle BAH$ и на $\sphericalangle ABH$ се пресичат в точката L.

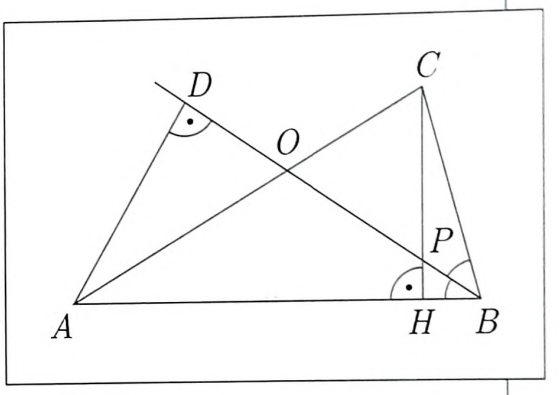


А) Докажете, че $\sphericalangle CAD = \sphericalangle CBE$.

Б) Намерете големината на $\sphericalangle AHB$.

В) Намерете големината на $\sphericalangle ALB$.

23. Даден е $\triangle ABC$ с ъглополовяща BO ($O \in AC$) и височина CH ($H \in AB$), които се пресичат в точката P. От върха A е спуснат перпендикуляр AD ($D \in \overrightarrow{BO}$) към правата BO. Точката O е между точките B и D.



А) Докажете, че $\sphericalangle BAD = \sphericalangle OPC$.

Б) Ако $\sphericalangle DAC : \sphericalangle ACH : \sphericalangle OPC = 5 : 17 : 18$, намерете градусните мерки на ъглите на $\triangle ABC$.