

Задачи за општински натпревар за IX-то одделение во 2021/2022 година

прв дел

1. (5) Тројца работници треба да поделат хонорар од 18000 денари право пропорционално на нивните работни часови. Колку денари ќе добие најмалку платениот работник, ако нивните работни часови се: 32, 24 и 40?

Одговор: 4500

2. (5) Нека a и b се два последователни парни природни броеви и нека $a^2 - b^2 = 1236$. Пресметај го поголемиот од двата броја.

Одговор: 310

3. (5) Основата на еден рамнокрак триаголник по должина е еднаква со висината h спуштена од врвот. Периметарот L на триаголникот може да се изрази со формулата $L = (x + \sqrt{y})h$, при што x и y се природни броеви. Колку е збирот $x + y$?

Одговор: 6

4. (5) Горан решил да заштеди пари за да купи нов прибор за геометриски конструкции што чини 300 денари. До сега има заштедено 71 денар, а следните денови, секој ден заштедува по 7 денари. После колку денови штедење на овој начин Горан ќе може да го купи приборот?

Одговор: 33

5. (5) Спортски терен има форма на правилен шестаголник со должина на страна 20,22 m. Теренот треба да се попличи со плочки во форма на рамностран триаголник со должина на страна 3,37 dm. Колку такви плочки се потребни?

Одговор: 21600

втор дел

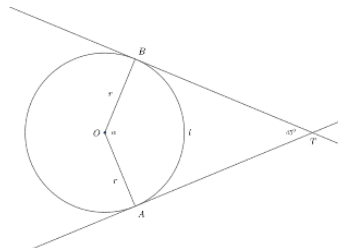
6. (7) Дадени се две концентрични кружници k_1 и k_2 , чишто должини на радиуси имаат однос 3 : 1. Отсечката AC е дијаметар на кружницата k_1 . Отсечката BC е тетива на големата кружница и е тангентата на малата кружница. Должината на отсечката AB е 12 cm. Колку сантиметри е радиусот на големата кружница?

Одговор: 18

7. (7) Маја сега има 10% од годините на Сара. По 10 години Маја ќе има 25% од годините на Сара. Колку е збирот од годините на Маја и Сара?

Одговор: 55

8. (9) На кружница со радиус 4 cm повлечени се тангенти од точката T (како на цртежот). Колку е $\frac{l}{\pi}$, каде што l cm е должината на помалиот кружен лак меѓу допирните точки, ако аголот меѓу тангентите е 45° ?



Одговор: 3

9. (9) За позитивниот реален број x важи $\sqrt{\frac{x}{3}} = \sqrt{5} + \sqrt{\frac{12}{x}}$. Пресметај $x^2 + \left(\frac{36}{x}\right)^2$.

Одговор: 657

10. (9) Во кружница со радиус $r = 13$ cm, повлечени се две паралелни тетиви AB и CD , такви што центарот не е меѓу нив. Колку сантиметри е растојанието меѓу тетивите ако нивните должини се 24 cm и 10 cm?

Одговор: 7

трет дел

11. (6) Пресметај ја вредноста на изразот $x(x+2) + y(y-2) - 2xy$ ако $x - y = 7$.

Одговор: 63

12. (6) Отсечка со должина 16 cm со точките M и N е поделена на три дела. Ако M ја дели отсечката во однос 3 : 5, а N ја дели на два еднакви дела, пресметај колку сантиметри има отсечката MN .

Одговор: 2

13. (6) Бројот 8^4 може на повеќе различни начини да се претстави како степен x^y , каде што x и y се природни броеви. Пресметај го збирот од степените показатели y од сите такви претставувања.

Одговор: 28

14. (8) Во тангентниот четириаголник $ABCD$, со периметар $L = 40,42$ km, важи $\overline{AB} : \overline{BC} : \overline{CD} = 2020 : 2021 : 2022$. Ако должината на најдолгата страна е x m, пресметај колку е x .

Одговор: 10110

15. (8) Секој член на една низа, почнувајќи од третиот, е еднаков на збирот од претходните два. Збирот на првите 10 членови на низата е еднаков на 1001. Седмиот член на низата е:

Одговор: 91