

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ



В 1

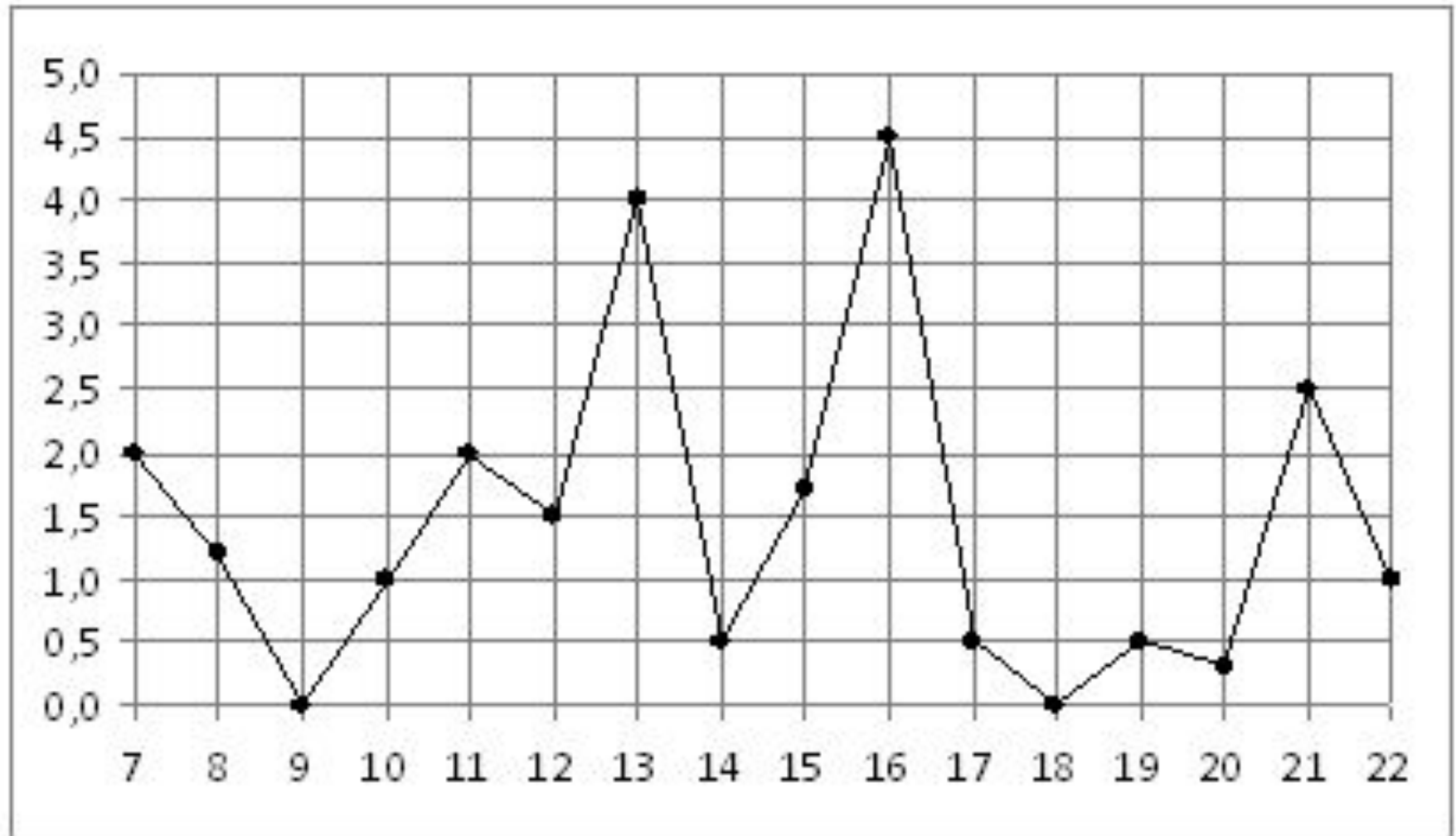
- **Студент получил свой первый гонорар в размере 700 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет тюльпанов для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество тюльпанов сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, тюльпаны стоят 60 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?**

В 2

- На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало менее 3 миллиметров осадков.

B 2

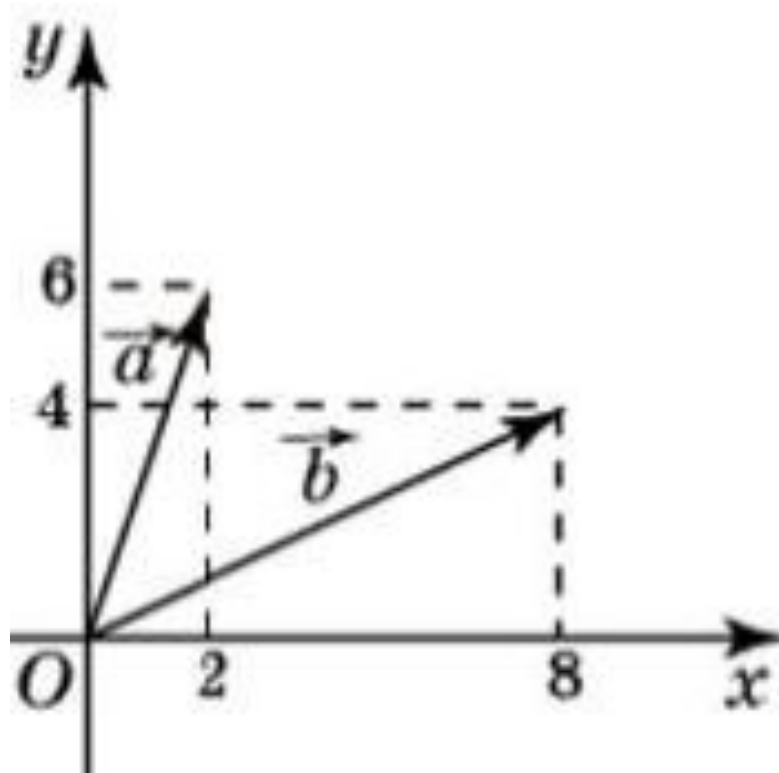
14



В 3

45

Найдите угол между векторами a и b
Ответ дайте в градусах.



B4

10100

- В магазине одежды объявлена акция: если покупатель приобретает товар на сумму свыше **10000 евро**, он **получает сертификат на 1000 евро**, который можно обменять в том же магазине на любой товар ценой не выше 1000 евро. Если покупатель участвует в акции, он теряет право возвратить товар в магазин. Покупатель Иван Валерьевич хочет приобрести пиджак ценой 9500 евро, рубашку ценой 800 евро и галстук ценой 600 евро.
- В каком случае Иван Валерьевич заплатит за покупку меньше всего:
 - 1) Иван Валерьевич купит все три товара сразу.
 - 2) Иван Валерьевич купит сначала пиджак и рубашку, галстук получит за сертификат.
 - 3) Иван Валерьевич купит сначала пиджак и галстук, получит рубашку за сертификат.
- В ответ запишите, сколько евро заплатит Иван Валерьевич за покупку в этом случае.

В 5

-2

- Решите уравнение $2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$

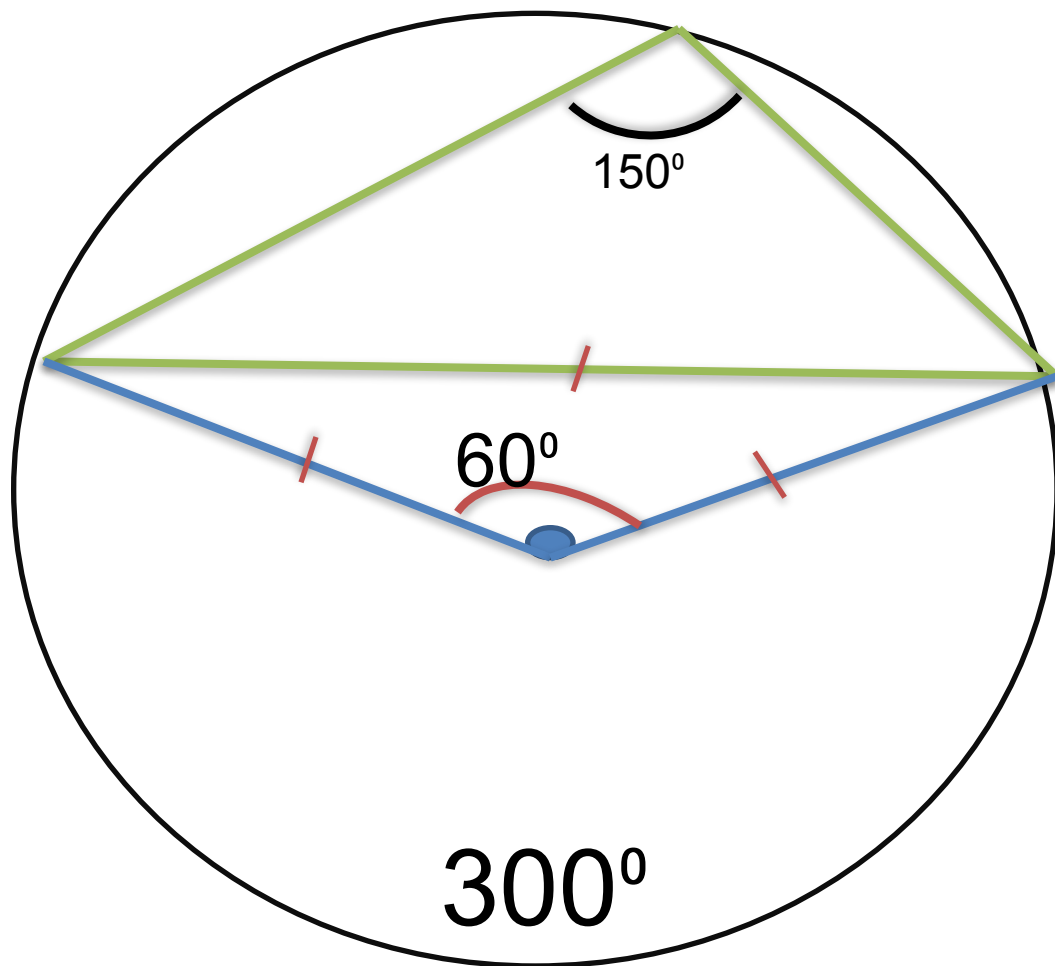
В 6

- Сторона AB тупоугольного треугольника ABC равна радиусу описанной около него окружности. Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Решение

150



В 7

12

- Найдите значение выражения

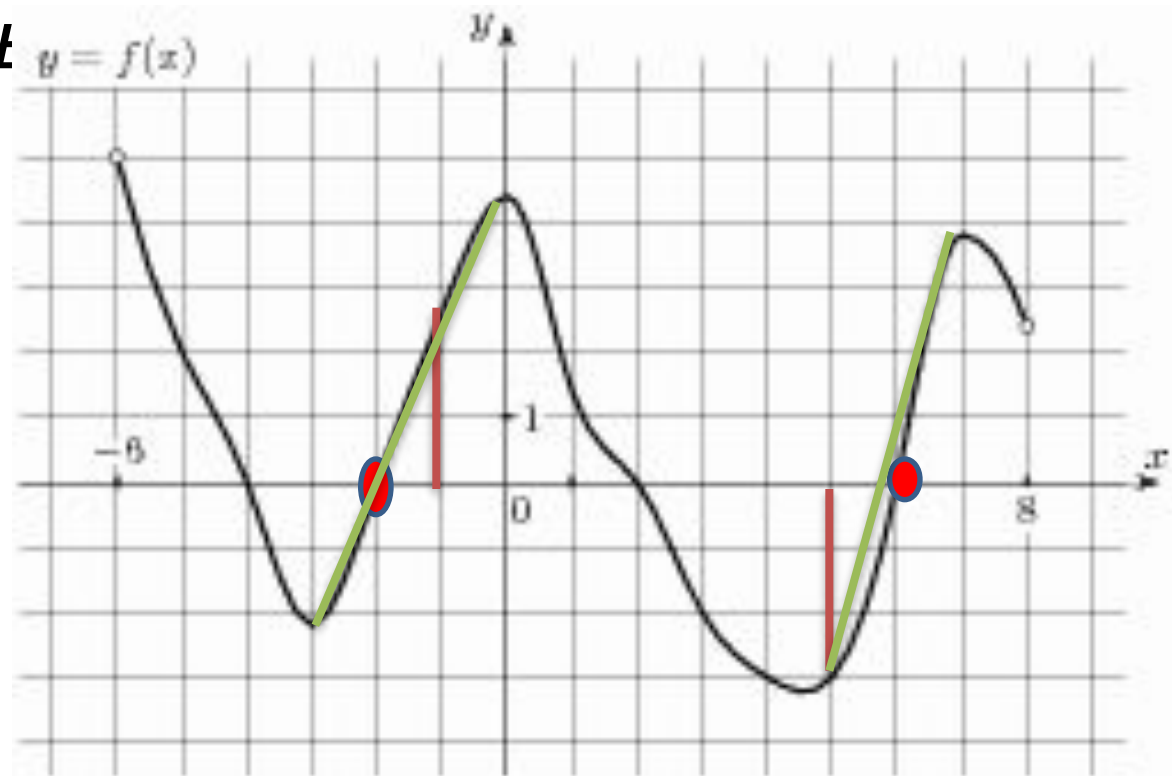
$$\frac{7\sqrt{x} - 5}{\sqrt{x}} + \frac{5\sqrt{x}}{x} + 3x - 4$$

при $x=3$

В 8

- На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.

4



В 9

В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке P . Объем пирамиды равен 1, $PS=1$. Найдите площадь треугольника ABC .

3

В 10

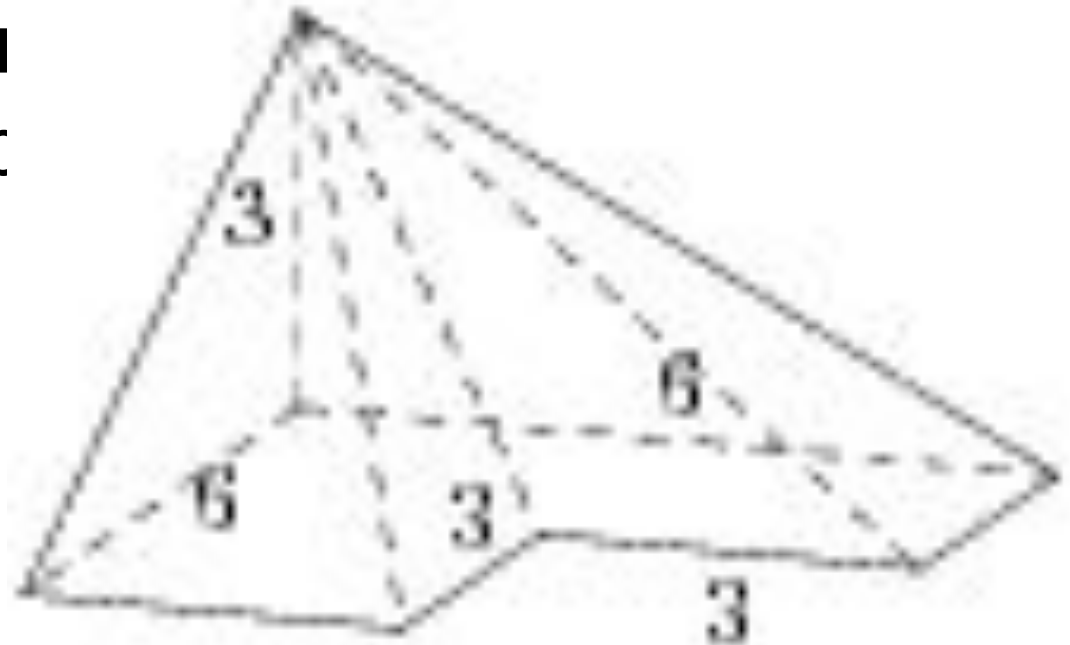
- На семинар приехали 3 ученых из Норвегии, 3 из России и 4 из Испании. Порядок докладов определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что восьмым окажется доклад ученого из России.

0,3

В 11

- Найдите объем пирамиды, изображенной на рисунке. Ее основанием является многоугольник, соседние стороны которого перпендикулярны, а одно из боковых ребер перпендикулярно основанию и равно 3

27



В 12 0,25

- Груз массой 0,08 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $v(t)=0,5\cos\pi t$, где t — время в секундах. Кинетическая энергия груза вычисляется по формуле

$$E = \frac{mv^2}{2}$$

где m — масса груза (в кг), v — скорость груза (в м/с). Определите, какую долю времени из первой секунды после начала движения кинетическая энергия груза будет не менее Дж.

5•10

Ответ выразите десятичной дробью, если нужно, округлите до сотых.

В 13

80

- Из пункта А круговой трассы выехал велосипедист. Через 30 минут он еще не вернулся в пункт А и из пункта А следом за ним отправился мотоциклист. Через 10 минут после отправления он догнал велосипедиста в первый раз, а еще через 30 минут после этого догнал его во второй раз. Найдите скорость мотоциклиста, если длина трассы равна 30 км. Ответ дайте в км/ч.

В 14

12

- Найдите наибольшее значение функции

$$y = 12 \cos x + 6\sqrt{3}x - 2\sqrt{3}\pi + 6$$

на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$

C 1

Дано уравнение

$$2\sin 2x = 4\cos x - \sin x + 1$$

а) Решите уравнение

б) Укажите корни, принадлежащие
промежутку

$$\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right]$$

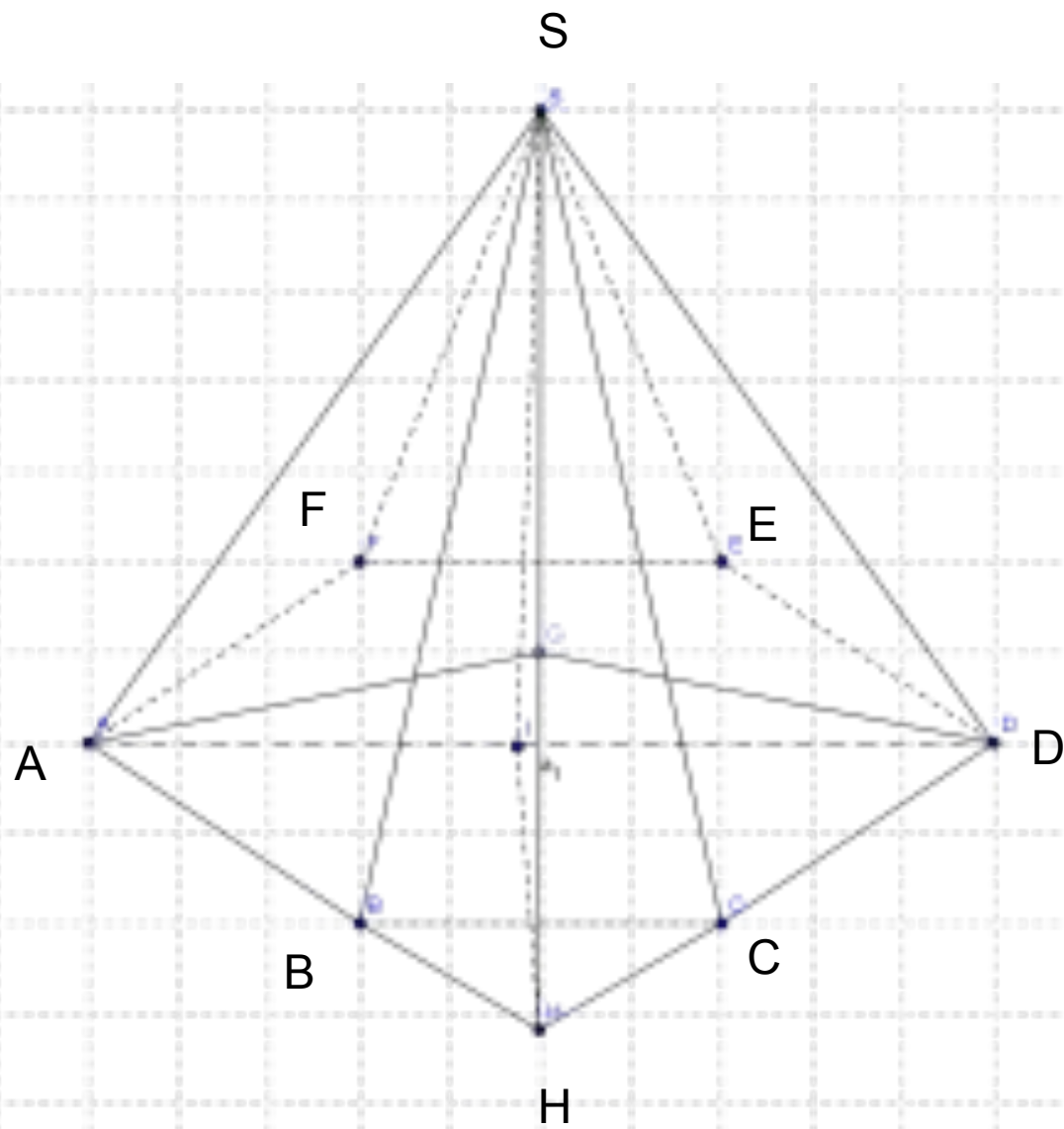
$$\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\pm (\pi - \arccos \frac{1}{4}) + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{\pi}{2}; \pi - \arccos \frac{1}{4}; \pi + \arccos \frac{1}{4}$$

С 2

- В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ сторона основания равна 1, боковое ребро равно 2. Найдите угол между плоскостями ABS и SDC



С 3

- Решите систему неравенств

$$\{(x^2 - 8x + 12)\sqrt{x^2 - 10x + 21} \geq 0$$

$$4^{x-1} + 2^{x-2} - \frac{3}{2} \geq 0$$

С 4

- В окружности проведены хорды KL , MN , PS . Хорды KL , PS пересекаются в точке C , хорды KL , MN пересекаются в точке A , хорды MN и PS пересекаются в точке B , причем $AL = CK$, $AM = BN$, $BS = 5$, $BC = 4$. Найдите радиус окружности, если величина угла BAC равна 45 градусов.