

# Вариант № 2

## Часть 1

1. Какое из указанных чисел является значением выражения  $\frac{1,8 \cdot 2,4}{1,2}$ ?
- 1) 36                      2) 360                      3) 3,6                      4) 0,36
2. Решите уравнение  $32 - 4(x + 7) = 6x - 12$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
3. Укажите наибольшее из чисел:
- 1) 7                      2)  $\sqrt{89}$                       3)  $5\sqrt{13}$                       4)  $4\sqrt{21}$
4. Решите неравенство  $-3(x + 8)(x - 5) < 0$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_

5. На координатной прямой отмечено число  $m$  (см. рис. 10).

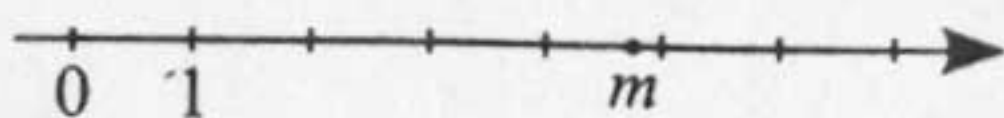
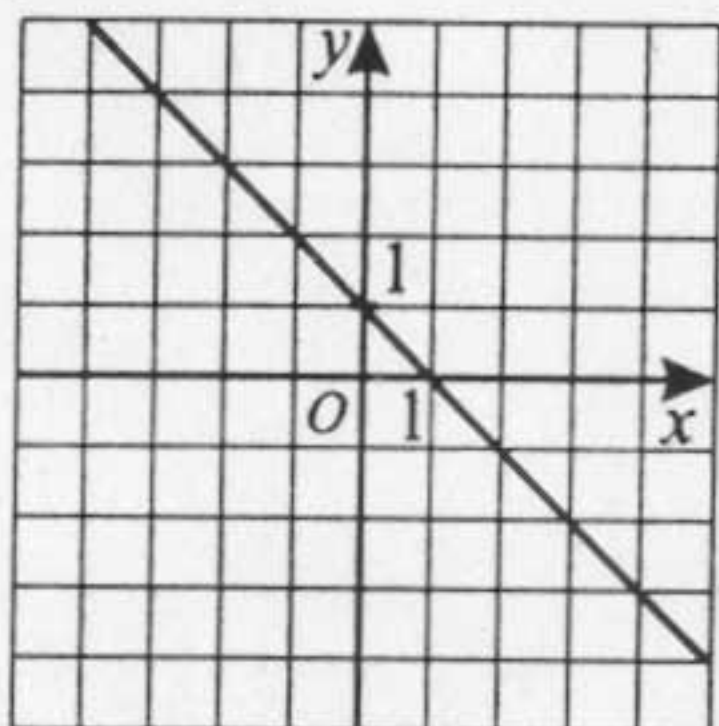


Рис. 10

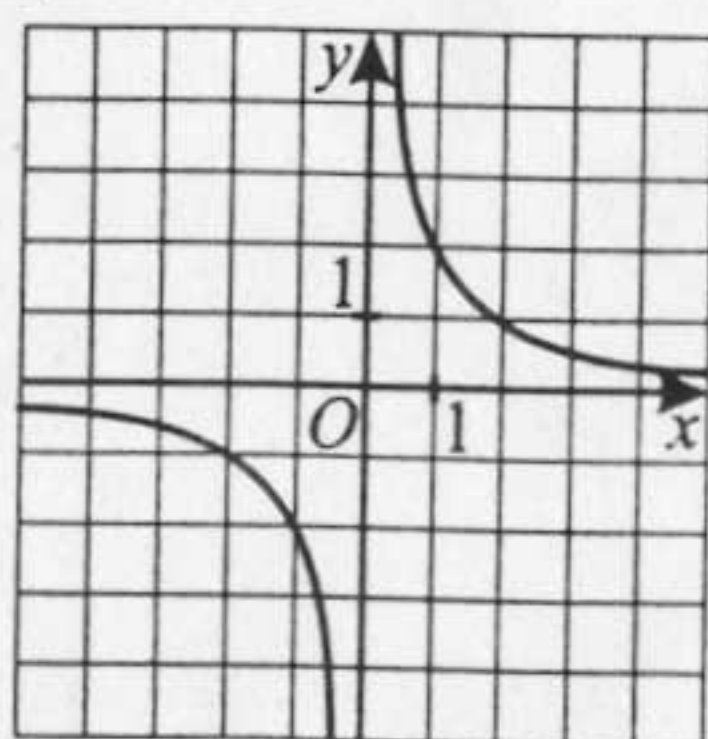
Из следующих утверждений выберите верное.

- 1)  $4 + m < 0$       2)  $m - 7 > 0$       3)  $m + 5 = 0$       4)  $m - 3 > 0$
6. Последовательность  $(a_n)$  — арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти её членов, если  $a_1 = 7$ ,  $a_2 = 12$ ,  $a_3 = 17$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
7. Найдите значение выражения  $\left(\frac{m}{n} - \frac{n}{m}\right) : \frac{n-m}{mn}$  при  $m = \sqrt{5}$ ,  $n = 5 - \sqrt{5}$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_
8. Из формулы длины прямоугольника  $a = \frac{P - 2b}{2}$  выразите  $b$  — ширину прямоугольника.  
 Ответ: \_\_\_\_\_
9. Установите соответствие между графиками функций (см. рис. 11) и формулами, которые их задают.

А)



Б)



В)

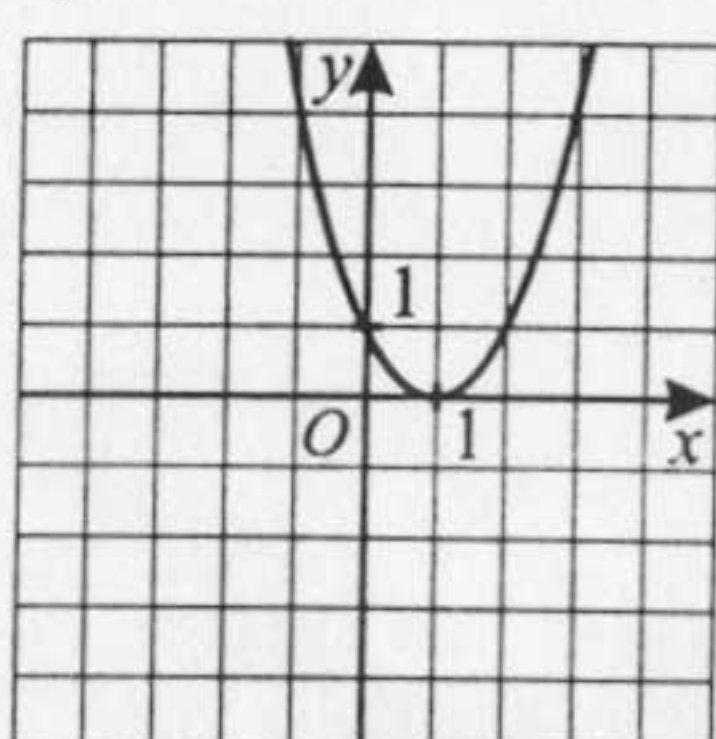


Рис. 11

1)  $y = (x - 1)^2$     2)  $y = (x + 1)^2$     3)  $y = \frac{2}{x}$     4)  $y = -x + 1$

Ответ:

А	Б	В

10. На рисунке 12 изображены графики функций  $y = 4 - x^2$  и  $y = x + 2$ . Вычислите координаты точки А.

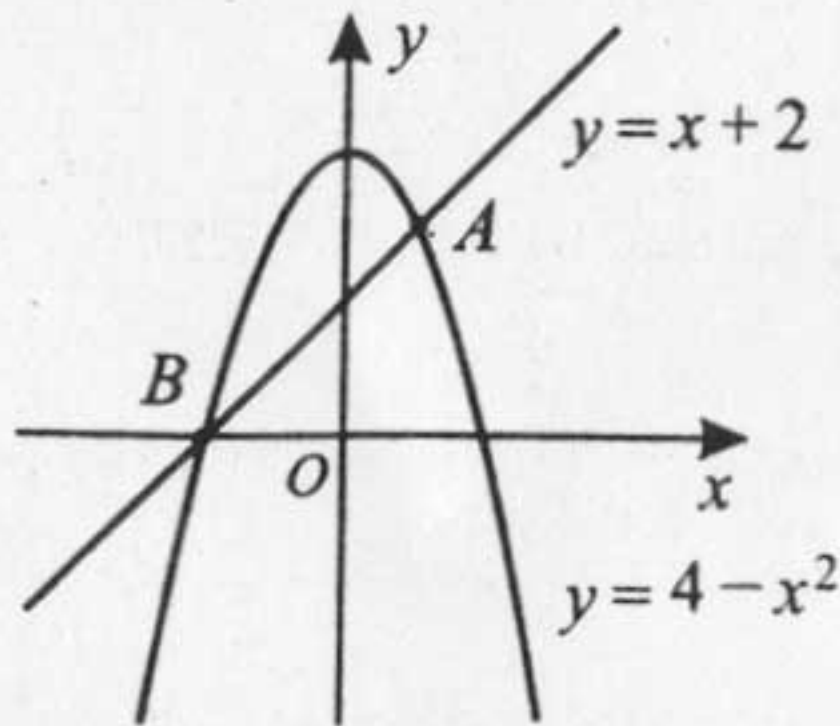


Рис. 12

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На рисунке 13 показано изменение температуры воды в реке на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значения температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воды за эти сутки. Ответ дайте в градусах Цельсия.

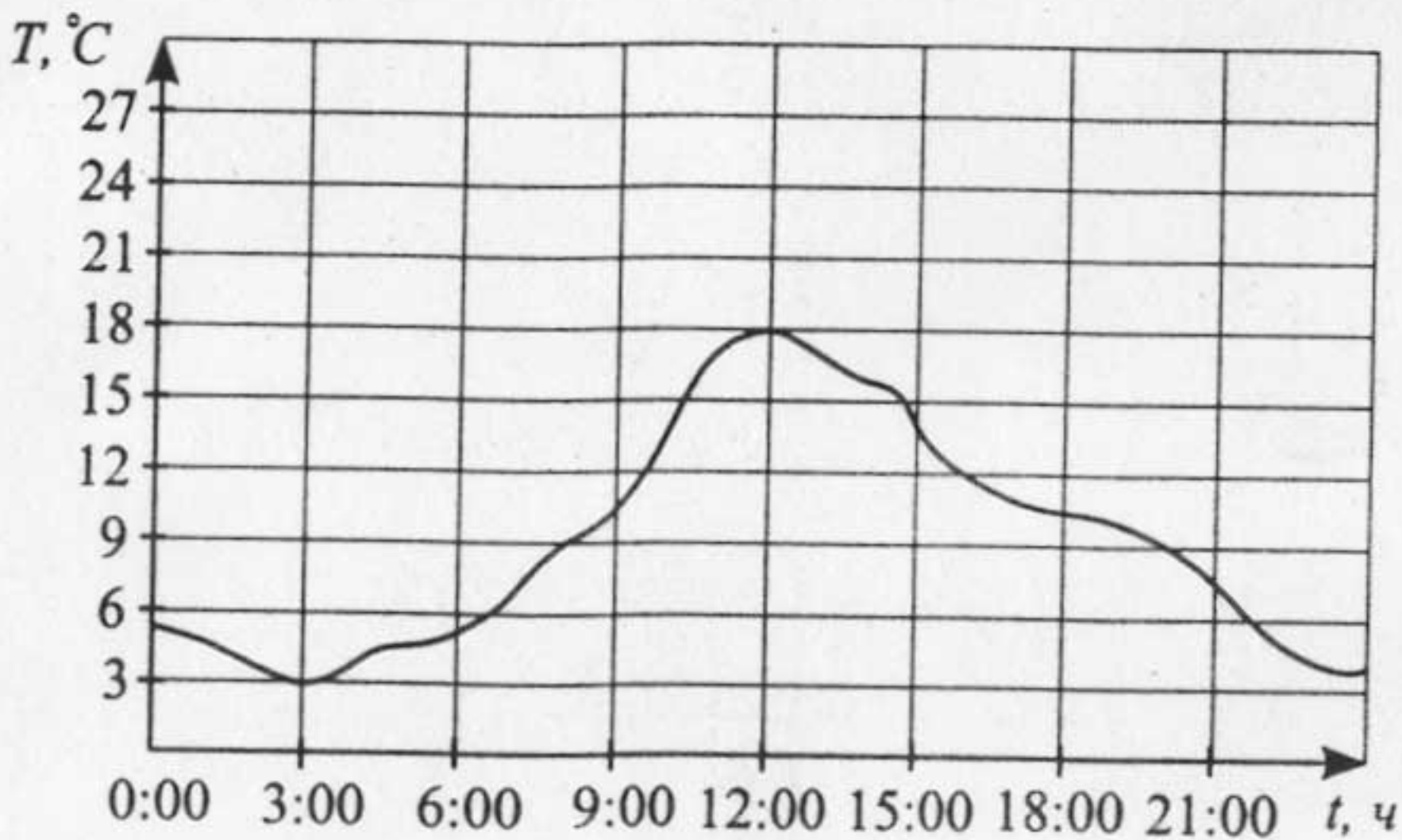


Рис. 13

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Стоимость проезда на катере составляет 215 рублей. Детям предоставляется скидка 40%. Сколько рублей будет стоить проезд на этом катере для трёх взрослых и семи детей?

Ответ: \_\_\_\_\_

13. На тарелке лежат одинаковые на вид блинчики: 3 с творогом, 5 с мясом, 4 с икрой и яйцами. Лена наугад выбирает один блинчик. Найдите вероятность того, что он окажется с творогом.

Ответ: \_\_\_\_\_

14. На диаграмме (см. рис. 14) показано распределение количества моделей одежды по цветовой гамме в салоне мод. Определите по диаграмме, моделей какого цвета в салоне больше всего.

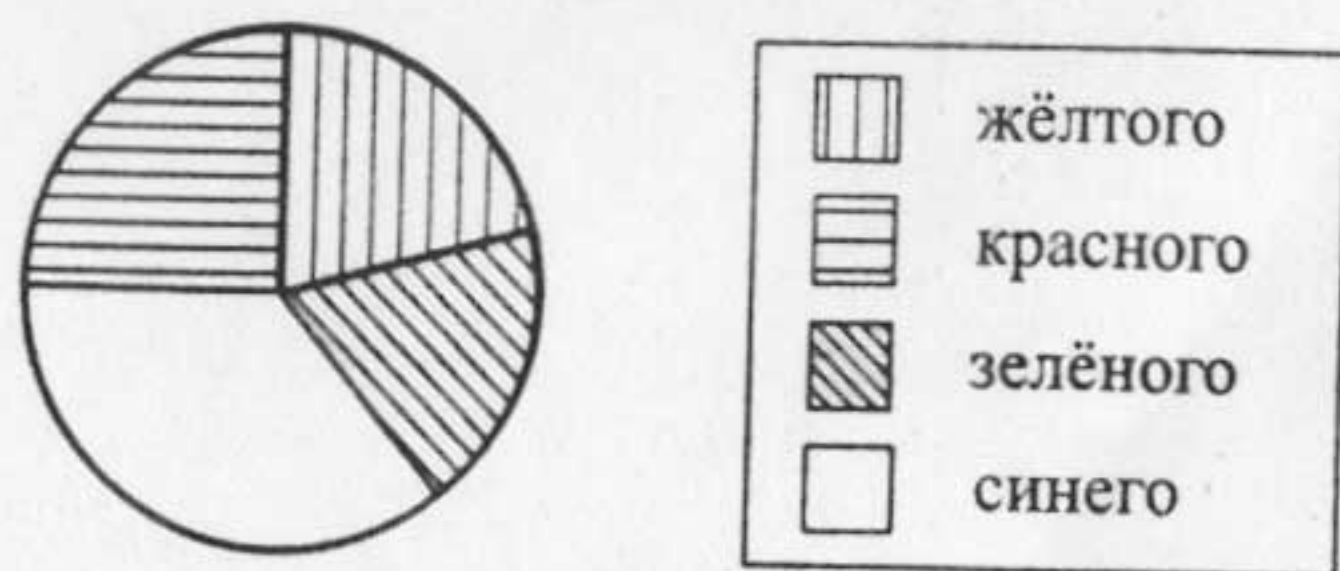


Рис. 14

1) жёлтого

2) красного

3) зелёного

4) синего

15. Проектор полностью освещает экран  $A$  высотой 70 см, расположенный на расстоянии 120 см от проектора (см. рис. 15). Какой наибольшей высоты (в сантиметрах) должен быть экран  $B$ , если он полностью освещён и расположен от проектора на расстоянии 240 см?

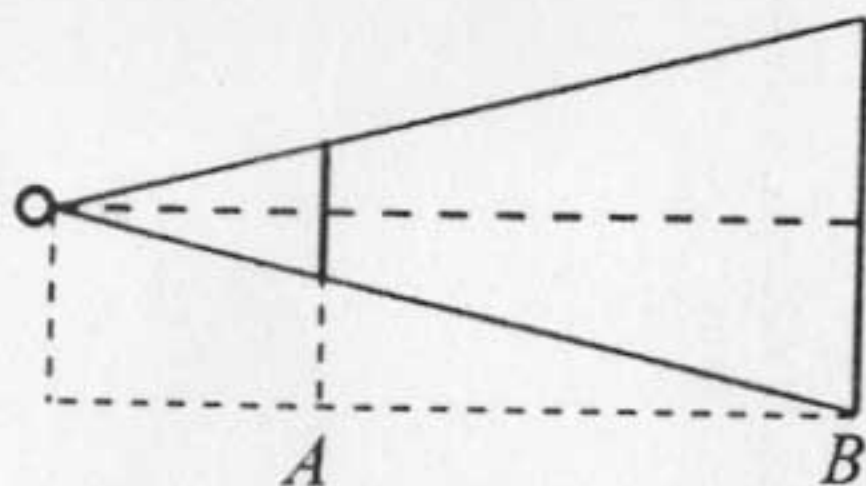


Рис. 15

Ответ: \_\_\_\_\_

16. Один из углов параллелограмма на  $50^\circ$  больше другого (см. рис. 16). Найдите меньший угол параллелограмма (в градусах).

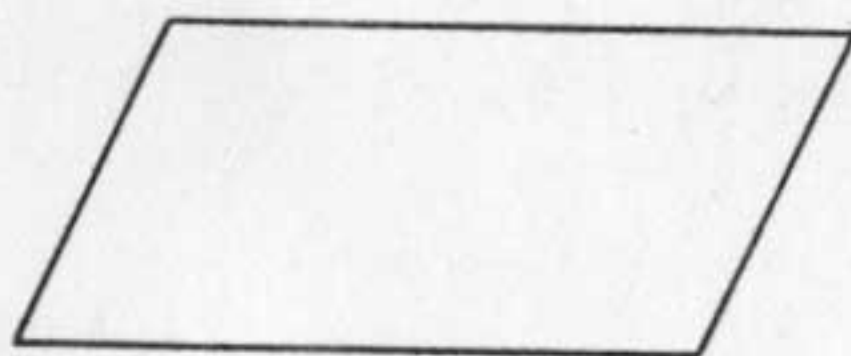
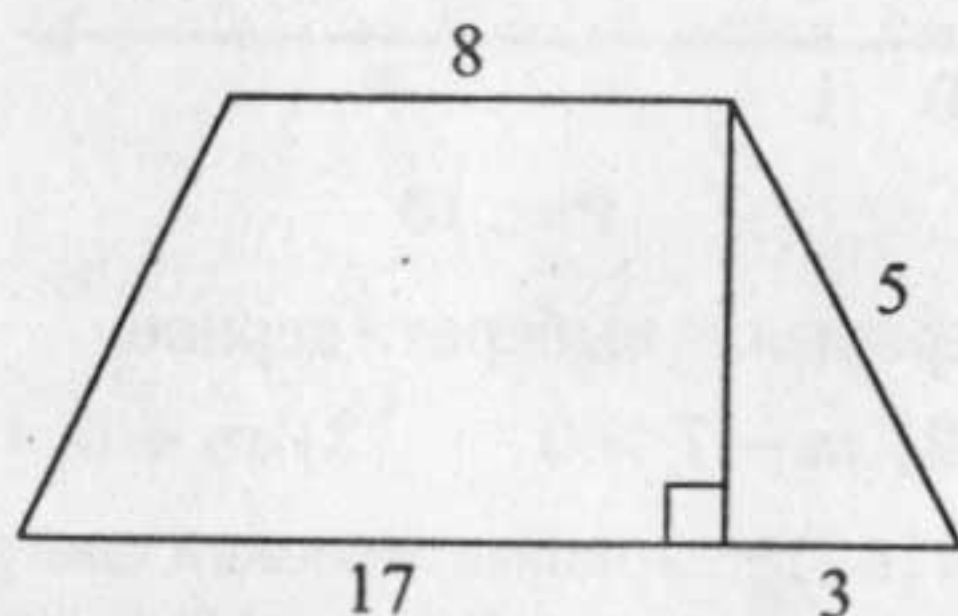


Рис. 16

Ответ: \_\_\_\_\_

17. Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке 17.



18. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь четырёхугольника равна половине произведения диагоналей.
- 2) Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .
- 3) Любая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.
- 4) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы больше суммы квадратов катетов.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть 2

19. Сократите дробь  $\frac{3^{2n+5} \cdot 2^{n-1}}{18^{n+2}}$ .

20. Вася и Петя, работая вместе, пропалывают огород за 90 минут, Вася и Ваня — за 120 минут, Петя и Ваня — за 72 минуты. За сколько минут мальчики могут прополоть огород, работая втроем одновременно?

21. В окружности с центром в точке  $O$  проведены диаметр  $KF$  и хорда  $KP$ . Через точку  $P$  проведена касательная, пересекающая луч  $KF$  в точке  $E$  под углом  $30^\circ$  (см. рис. 18). Докажите, что треугольник  $KPE$  равнобедренный.

22. Постройте график функции  $y = \frac{x^4 - 5x^2 + 4}{(x + 1)(x - 2)}$  и определите, при каких значениях  $c$  прямая  $y = c$  имеет с графиком функции только одну общую точку.

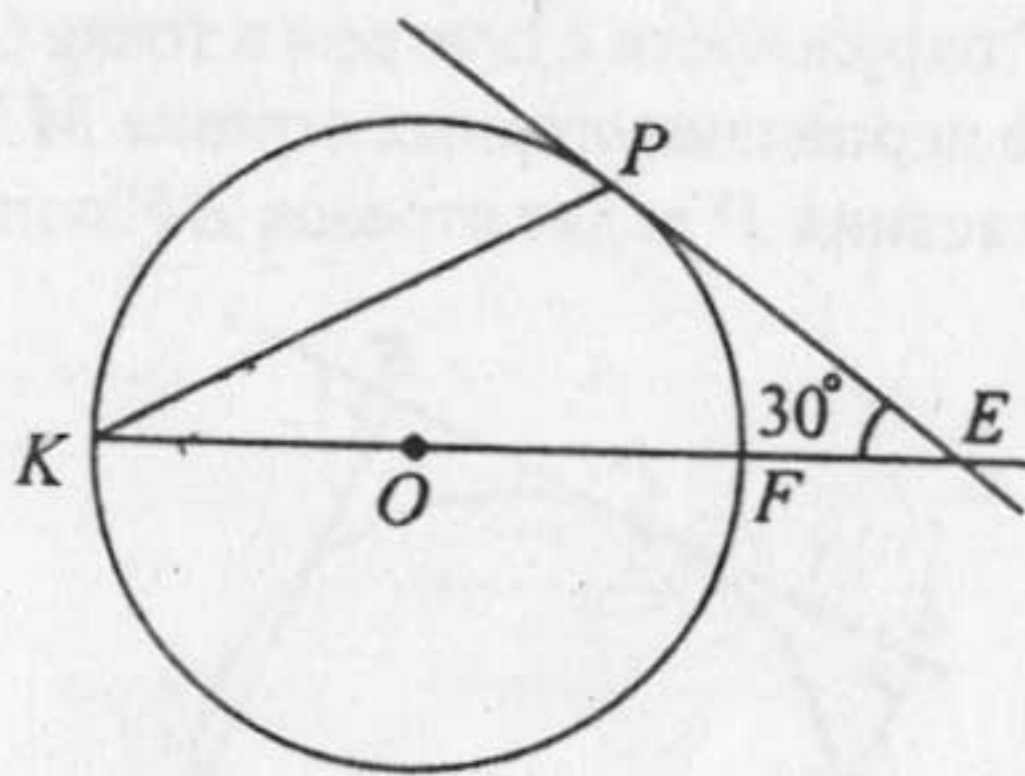


Рис. 18

23. В треугольник со сторонами 20, 34, 42 вписан прямоугольник с периметром 40 так, что одна его сторона лежит на большей стороне треугольника. Найдите стороны прямоугольника.