

Первый раунд

Геометрия

ВЫ БЕРИ КАТЕГОРИЮ

Смежные и
вертикальные углы

10

20

30

40

50

Треугольники и их
элементы

10

20

30

40

50

Соотношения между
сторонами и углами
треугольника

10

20

30

40

50



«Смежные и вертикальные углы» 10 баллов

Один из четырех углов, образованных при пересечении двух прямых 36° . Найдите остальные углы.

$36^\circ; 144^\circ; 144^\circ$



«Смежные и вертикальные углы» 20 баллов

2 угла с общей вершиной равны. Будут ли они вертикальными?

Не всегда



«Смежные и вертикальные углы» 30 баллов

Один из углов 48° , другой – 132 . будут ли эти углы смежными?

Не всегда



«Смежные и вертикальные углы» 40 баллов

Разность двух смежных углов 30° . Найдите эти углы.

$105^\circ; 75^\circ$



«Смежные и вертикальные углы» 50 баллов

Градусные меры 2 смежных углов относятся как 7:5. найдите эти углы.

105°; 75°



«Треугольники и их элементы» 10 баллов

Середину стороны МК треугольника МКР соединили с вершиной Р. Как называется этот отрезок.

Медиана



«Треугольники и их элементы»

20 баллов

В треугольнике CDE отрезок DM провели так, что угол DME прямой. Как называется отрезок DM?

Высота



«Треугольники и их элементы»

30 баллов

В равнобедренном треугольнике основание равно боковой стороне. Как называется такой треугольник?

Равносторонний



«Треугольники и их элементы» 40 баллов

В треугольнике ABC биссектриса, проведенная из вершины A , не совпадает с высотой, проведенной из той же вершины. Может ли треугольник оказаться

- А) равнобедренным?
- В) равносторонним?

А) может

В) не может



«Треугольники и их элементы» 50 баллов

Могут ли биссектрисы двух углов треугольника быть взаимно перпендикулярными?

Нет



«Соотношения между сторонами и углами треугольника» 10 баллов

Один из углов треугольника – тупой. Каковы два остальные?

Острые



«Соотношения между сторонами 20 баллов и углами треугольника»

2 угла треугольника равны соответственно 40° и 60° . Какой это треугольник: остроугольный, прямоугольный или тупоугольный?

Остроугольный



«Соотношения между сторонами 30 баллов и углами треугольника»

Можно ли из проволоки длиной 20 см согнуть треугольник, одна сторона которого 10 см?

Нельзя



«Соотношения между сторонами и углами треугольника»

40 баллов

В равнобедренном треугольнике одна сторона 3 м, другая 8 м. найдите периметр треугольника.

19 м



«Соотношения между сторонами и углами треугольника» **50 баллов**

В равнобедренном треугольнике периметр равен 60, а одна из его сторон 25. найдите длины остальных сторон треугольника.

25 и 10



Второй раунд

Алгебра

ВЫБЕРИ КАТЕГОРИЮ



«Степень с
натуральным
показателем»

20

40

60

80

100

«Линейные уравнения»

20

40

60

80

100

«Формулы
сокращенного
умножения»

20

40

60

80

100

«Математическое
ассорти»

20

40

60

80

100

Финал

«Степень с натуральным показателем» 20 баллов

Число a – отрицательное. Какой знак имеет число a^{18} ?

Знак «+»



«Степень с натуральным показателем» 40 баллов

Что больше: $(-19)^4$ или -35^3 ?

$(-19)^4$



«Степень с натуральным показателем» 60 баллов

Что больше: $(0,71)^3$ или $(0,71)^4$?

$(0,71)^3$



«Степень с натуральным показателем» 80 баллов

Упростите:

$$\frac{((a^3)^4)^5}{a^{20} \cdot a^3}$$

$$a^{37}$$



«Степень с натуральным показателем» **100 баллов**

Найти значение выражения

при $a = -\frac{2}{3}$

$$\frac{(1,5)^7 \cdot a^7}{a}$$

1,5



«Линейные уравнения»

20 баллов

При каких значениях s уравнение $sx=9$ имеет корень -9 ?

$s = -1$



«Линейные уравнения»

40 баллов

Имеет ли корень уравнение $8x + 10 = 2(4x - 5)$?

Нет



«Линейные уравнения»

60 баллов

При каких значениях a уравнение $ax + 3 = 2$ не имеет корней?

$a=0$



«Линейные уравнения»

80 баллов

Решите уравнение $2 - (x + 3) = 0,5$

X=-1,5



«Линейные уравнения»

100 баллов

Найдите все корни уравнения $x^3 - 4x = 0$

$x = -2; 0; 2$



«Формулы сокращенного умножения» 20 баллов

Замените знак * одночленом так, чтобы полученное выражение можно было бы представить в виде квадрата двучлена:

$$49p^2 - 14p + *$$

1



«Формулы сокращенного умножения»

40 баллов

Упростите выражение:

$$(2x - 3)(2x + 3) - (7 + 2x)(2x - 7).$$

40



«Формулы сокращенного умножения» **60 баллов**

Вычислите: $49 \cdot 51$

$$(50 - 1)(50 + 1) = 2500 - 1 = 2499$$



«Формулы сокращенного умножения»

80 баллов

Вычислите: $39^2 - 78 \cdot 29 + 29^2$.

$$(39-29)^2=100$$



«Формулы сокращенного умножения»

100 баллов

Вычислите значение выражения:

$$(2 - 1)(2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1) - 2^{16}.$$

-1



«Математическое ассорти»

20 баллов

Сколько точек надо знать, чтобы построить прямую?

2



«Математическое ассорти»

40 баллов

Как коротко записать произведение $5*5*5*5*5*5$?

5^6



«Математическое ассорти»

60 баллов

При умножении степеней с одинаковыми основаниями показатели ...?

складываются



«Математическое ассорти»

80 баллов

При возведении степени в степень показатели ...?

перемножаются



«Математическое ассорти»

100 баллов

Выполните действия 7^2+3^2 ?

58



The background of the image is a deep blue night sky filled with numerous stars of varying brightness. In the center, there is a prominent, glowing blue nebula or star-forming region, characterized by a dense concentration of bright blue and white stars. The overall scene is a vast, cosmic landscape.

Финал

Скорость автомобиля на 30 км/ч больше скорости мотоцикла. Они едут навстречу друг другу из пунктов А и В, расстояние между которыми 240 км, и встречаются в пункте С. Найти скорость автомобиля, если известно, что автомобиль был в пути 3 часа, а мотоцикл 2 часа?

A deep blue starry night sky with a prominent blue nebula-like glow in the center. The text '60 км/ч' is overlaid in white.

60 км/ч

Спасибо за внимание!!!