

Примерный перечень вопросов по математике за курс 7 класса

Модуль «Геометрия»

1. Точка, прямая, отрезок.
2. Первый признак равенства треугольников.
3. Луч, дополнительные лучи, плоскость и полуплоскость.
4. Второй признак равенства треугольников.
5. Угол, виды углов, биссектриса угла.
6. Третий признак равенства треугольников.
7. Треугольник. Виды треугольников.
8. Теорема о высоте равнобедренного треугольника, проведенной к основанию.
9. Треугольник. Элементы треугольника.
10. Теорема об угле в 30° в прямоугольном треугольнике.
11. Измерение отрезков и углов.
12. Теорема о двух прямых перпендикулярных к третьей прямой.
13. Смежные и вертикальные углы.
14. Свойство углов равнобедренного треугольника.
15. Признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету.
16. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр к прямой.
17. Признак равнобедренного треугольника.
18. Равнобедренный треугольник.
19. Признак равнобедренного треугольника.
20. Равносторонний треугольник и его свойства.
21. Обратная теорема об угле в 30° в прямоугольном треугольнике.
22. Прямоугольный треугольник.
23. Теорема о серединном перпендикуляре к отрезку.
24. Признаки равенства прямоугольных треугольников.
25. Свойство вертикальных углов.
26. Перпендикуляр. Наклонная. Расстояние от точки до прямой.
27. Свойство биссектрисы угла.
28. Четырехугольник. Прямоугольник. Квадрат.
29. Теорема о сумме углов треугольника.
30. Серединный перпендикуляр к отрезку (определение, теорема, обратная теорема, следствие).
31. Теорема о внешнем угле треугольника.
32. Равные треугольники. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.
33. Теорема о сумме углов треугольника.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{4}{5} = \frac{1,2}{x}$.
2. Решите уравнение $2x - 7 = 10 - 3(x + 2)$.
3. Вынесите за скобки общий множитель $3x^2y - 12x^3$
4. Упростите выражение $b(b + 2c) - (b + c)^2$
5. Разложите на множители: $16x^2 - 24xy + 9y^2 - 4x + 3y$
6. Найдите значение выражения $\frac{a+b}{c}$ при $a = 8,4$, $b = -1,2$, $c = -4,5$.
7. Найдите неизвестный член пропорции $\frac{x}{1,5} = \frac{6}{5}$.
8. Решите уравнение $\frac{x}{9} - \frac{x}{3} = 1$.
9. Разложите на множители $e^2 - 36a^2$
10. Упростите выражение $5a(a - 4) - 8a(a - 6)$.
11. Разложите на множители: $4x^2 - 20xy + 25y^2 + 5y - 2x$
12. Упростите выражение $-4m + 9n - 7m - 2n$.
13. Решите уравнение $10y - 13,5 = 2y - 37,5$.
14. Упростите выражение $c^7 : c^4 \cdot c$.
15. Выполните умножение $(3a - b)(2b - 4a)$.
16. Преобразуйте в многочлен $(4x - 5y)^2$.
17. Упростите выражение $-3a^7b^2 \cdot (5a^3)^2$.
18. Найдите значение выражения $(-1)^3 - (-2)^3 + 5^2 - 7^2$.
19. Представьте выражение в виде квадрата двучлена $4y^2 - 12y + 9$.
20. Выразите y через x в выражении $-5x + y = -17$.
21. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые $(2,7x - 15) - (3,1x - 14)$.
22. Найдите значение выражения $2,7 - 49 : (-7)$.
23. Найдите координаты точки пересечения графика функции $y = \frac{1}{4}x - 2$ с осью абсцисс.
24. Вычислите $\frac{3^8 \cdot 3^3}{3^7}$.
25. Приведите одночлен к стандартному виду $5x^5y \cdot 0,3xy^3$.
26. Вынесите общий множитель за скобку $12xy - 4y^2$.
27. Разложите на множители $a(y - 5) - b(y - 5)$.
28. . Выполните умножение дробей: $\frac{a^2 - b^2}{(a+b)^2} \cdot \frac{2a+2b}{5a-5b}$.
29. Решите уравнение $8y - (3y + 19) = -3(2y - 1)$.
30. Упростите выражение $\left(\frac{a}{a+5} - \frac{a}{a-5}\right) : \frac{a}{a^2 - 25}$.
31. Решите уравнение $5x^2 - 4x = 0$.
32. Вычислите $\frac{4^8 \cdot 4^3}{4^7}$.
33. Упростите выражение $-3a^7b^2 \cdot (5a^3)^2$.
34. Найдите значение выражения $(-1)^3 - (-2)^3 + 5^2 - 7^2$.