

## 10 класс, Математика (базовый уровень)

2017-2018 уч.год

### Тема модуля № 1 «Многочлены. Алгебраические уравнения. Степень с действительным показателем. Степенная функция»

#### Теоретическая часть

1. Арифметический корень натуральной степени.
2. Понятие степени с рациональным показателем.
3. Свойства степени с рациональным показателем.
4. Степенная функция, ее свойства и график.
5. Понятие многочлена от одной переменной.
6. Деление многочленов.
7. Теорема Безу.
8. Следствия из теоремы Безу.
9. Решение алгебраических уравнений разложением многочлена на множители

***В тесте проверяются теоретическая и практическая части.***

#### ***Примерные практические задания:***

1. Найдите остаток от деления многочлена  $P(x) = 3x^3 - 2x^2 - 4x - 5$  на  $x-1$ .
2. Найдите остаток от деления многочлена  $P(x) = 3x^3 + 11x^2 - 2x + 5$  на  $x+4$ .
3. Найдите остаток от деления многочлена  $P(x) = 3x^4 - 11x^3 - 6x^2 + 9x + 1$  на  $x-4$ .
4. Найдите остаток от деления многочлена  $P(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 + x + 1$  на  $x+3$ .
5. Является ли число  $-1$  корнем многочлена  $P(x) = 4x^{16} - x^{49} - 5$ .
6. Является ли число  $-1$  корнем многочлена  $P(x) = 11x^{13} - x^{24} - 7x + 5$ .
7. Является ли число  $-\frac{1}{3}$  корнем многочлена  $P(x) = 9x^4 - x^2 - 3x + 5$ .
8. Делится ли многочлен  $P(x) = 17x^3 - 13x^2 - 4$  на двучлен  $x-1$ .
9. Делится ли многочлен  $P(x) = x^4 - 3x^3 - x^2 - x + 1$  на двучлен  $x+3$ .
10. Делится ли многочлен  $P(x) = x^{100} + 3x^{79} + x^{48} - x^{27}$  на двучлен  $x+1$ .
11. Найдите значение выражения
  - а)  $\sqrt[4]{625 \cdot 16}$
  - б)  $\sqrt[3]{-216 \cdot 8}$
  - в)  $\sqrt[6]{64 \cdot 729}$

г)  $\left(\frac{16}{625}\right)^{\frac{1}{4}}$

д)  $(27 \cdot 64)^{\frac{1}{3}}$

е)  $\sqrt[3]{64}$

ж)  $49^{\frac{1}{2}}$

12. Выбрать одно или несколько верных равенств:

а)  $\sqrt[6]{10 \cdot 3} = \sqrt[6]{10} \cdot \sqrt[6]{3}$

б)  $\sqrt[6]{10^3} = \sqrt[3]{10^6}$

в)  $(\sqrt[6]{3})^5 = \sqrt[6]{3^5}$

г)  $\sqrt[7]{0,6} = \frac{\sqrt[7]{3}}{\sqrt[7]{5}}$

13. Если у многочлена есть целые корни, то какому из перечисленных множеств они принадлежат

$$x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6 = 0$$

– {+1; -1; +2; -2; +3; -3; +6; -6}

– {+1; -1; +2; -2; +3; -3; +6; -6; +10; -10}

– {+1; -1; +7; -7}

– {+1; -1; +6; -6}

14. Записать формулу деления  $P(x) = x^2 - 5x + 6$  на  $Q(x) = x + 4$ .

15. Сравните числа:

а)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2$  и  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

б)  $(2,5)^2$  и  $(2,5)^3$

в)  $\left(\frac{7}{11}\right)^5$  и  $\left(\frac{7}{11}\right)^6$

г)  $13^{0,5}$  и  $13^{0,3}$

16. Определить соответствие графика степенной функции  $y = x^p$  значению показателя  $p$ :

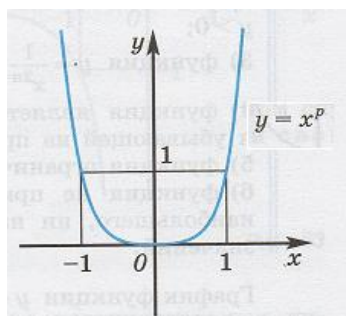


Рис.1

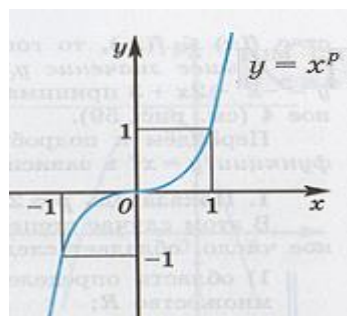


Рис.2

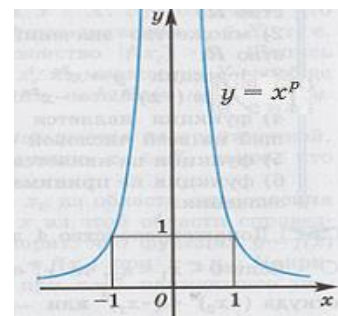


Рис.3

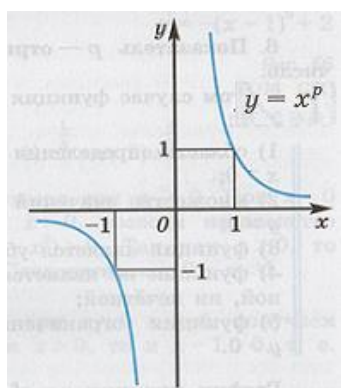


Рис.4

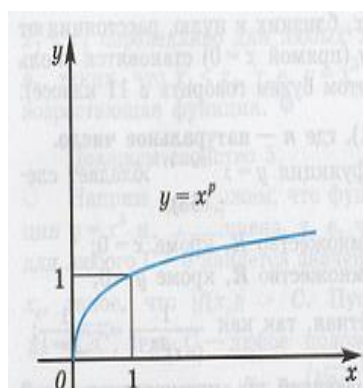


Рис.5

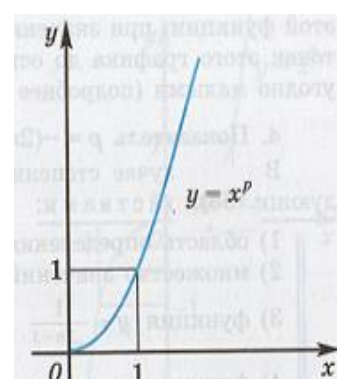


Рис.6

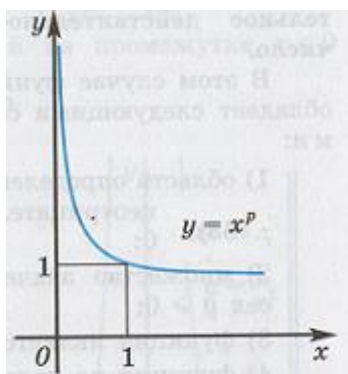


Рис.7

17. Решить уравнение:

а)  $13^x = 13^2$

б)  $11^{2x} = 11^2$