# Lecture notes #1

## Задание 9.

1. $a_n = \alpha \cdot 2^n + \beta \cdot (-2)^n + \gamma \cdot (-1)^n + \delta.$

2. $a_n = \alpha + \beta n + \gamma \cos \frac{\pi n}{2} + \delta \sin \frac{\pi n}{2}.$

3. $a_n = \alpha + \beta(-1)^n + \gamma \cos \frac{\pi n}{2} + \delta \sin \frac{\pi n}{2}.$

4. $a_n = \alpha + \beta n + \gamma n^2 + \delta \cos \frac{\pi n}{4} + \eta \sin \frac{\pi n}{4}$

## Задание 14.1.

1. $\frac{1}{1-x}$

2. $\frac{1}{1+x}$

3. $\frac{1}{1-2x}$

4. $\frac{1}{1-x^2}$

5. $\frac{1}{1+x/10} + \frac{1}{1-4x} + \frac{2}{1-x}$

6. $\frac{1}{1-25x^2}$

7. $\frac{1}{1-x/3} + \frac{1}{1+3x} + \frac{3}{1-x}$

8. $\frac{1}{(1-x)^2}$

9. $\frac{x}{(1-x)^2}$

10. $\frac{2}{(1-x)^3}$

## Задание 14.6.

1. $f(3x)$

2. $\frac{f(x)-(f(0)+f'(0)\cdot x)}{x^2}$

3. $\frac{1}{2}\left(f(\sqrt{x}) + f(-\sqrt{x})\right)$

4. $f(x^2)$

5. $\frac{f(x)(x^2-1)+f(0)+f'(0)\cdot x}{x^2}$

6. $x^2 f(x)$

7. $(x+1)f(x)$

8. $\frac{xf(x)-f(-x)+f(0)}{x}$

9. $\frac{f(x)}{1-x}$

10. ?

## Задание 14.7.

1. $f(x^2)$

2. $(f(x)+f(-x))/2$