

Вариант №2

1. Доказать, что число  $-7$  является пределом функции:  $\frac{3x^2 + 5x - 2}{x + 2}$  при  $x \rightarrow -2$ .

2. Вычислить пределы:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2}{2x^2 + 3x - 4}$ :

г)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{3x^2}$ :

б)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{\sqrt{x-2} - \sqrt{4-x}}$ :

д)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+2}{x-2} \right)^{x+1}$ :

в)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{\sqrt{x^2 + 3}}$ :

е)  $\lim_{x \rightarrow \infty} x(\ln x - \ln(x+2))$ .

3. Вычислить пределы, используя эквивалентную замену бесконечно малых функций:

a)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin^2 \frac{x}{4}}{x \cdot \operatorname{tg} 3x}$ :

в)  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{2}{x^2}}$ .

б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{x}$ :

Вариант №8

исследовать функцию  
и построить график

1)  $y = \sqrt{x^2} - x$

2)  $y = e^{-x^2} \cdot (x^2 - 2)$