Асимптоты

y = (x-2)/(x+1)  
Уравнения наклонных асимптот обычно ищут в виде y = kx + b. По определению асимптоты:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\left(kx%20%2B%20b%20-%20f\left(x\right)\right)%7d  
Находим коэффициент k:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7bf\left(x\right)%7d%7bx%7d%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7b\frac%7bx-2%7d%7bx%2B1%7d%7d%7bx%7d%7d%20=%200  
Находим коэффициент b:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7bf\left(x\right)%20-%20k\cdot%20x%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7bx-2%7d%7bx%2B1%7d%20-%200\cdot%20x%7d%20=%201  
Получаем уравнение горизонтальной асимптоты:  
y = 1  
Найдем вертикальные асимптоты. Для этого определим точки разрыва:  
x1 = -1  
Находим переделы в точке -1  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=\lim_%7bx%20\to%20%20-1-0%7d%7b\frac%7bx-2%7d%7bx%2B1%7d%7d%20=%20\infty  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=\lim_%7bx%20\to%20%20-1%2B0%7d%7b\frac%7bx-2%7d%7bx%2B1%7d%7d%20=%20-\infty  
x1 = -1 - является вертикальной асимптотой.

2)

y = 2+3/(x-4)  
Уравнения наклонных асимптот обычно ищут в виде y = kx + b. По определению асимптоты:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\left(kx%20%2B%20b%20-%20f\left(x\right)\right)%7d  
Находим коэффициент k:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7bf\left(x\right)%7d%7bx%7d%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7b2%2B\frac%7b3%7d%7bx-4%7d%7d%7bx%7d%7d%20=%200  
Находим коэффициент b:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7bf\left(x\right)%20-%20k\cdot%20x%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b2%2B\frac%7b3%7d%7bx-4%7d%20-%200\cdot%20x%7d%20=%202  
Получаем уравнение горизонтальной асимптоты:  
y = 2

3)

y = 5/(x+2)-3  
Уравнения наклонных асимптот обычно ищут в виде y = kx + b. По определению асимптоты:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\left(kx%20%2B%20b%20-%20f\left(x\right)\right)%7d  
Находим коэффициент k:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7bf\left(x\right)%7d%7bx%7d%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=k%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7b\frac%7b5%7d%7bx%2B2%7d-3%7d%7bx%7d%7d%20=%200  
Находим коэффициент b:  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7bf\left(x\right)%20-%20k\cdot%20x%7d  
https://chart.googleapis.com/chart?cht=tx&chl=b%20=%20\lim_%7bx%20\to%20%20\infty%20%7d%7b\frac%7b5%7d%7bx%2B2%7d-3%20-%200\cdot%20x%7d%20=%20-3  
Получаем уравнение горизонтальной асимптоты:  
y = -3