

(%i1)  $a(n) := \text{sqrt}(9 \cdot n^2 + 1) / (n + (n^3 + 1)^{(1/3)})$ ;

(%o1) 
$$a(n) := \frac{\sqrt{9n^2 + 1}}{n + (n^3 + 1)^{1/3}}$$

(%i2)  $\text{limit}(a(n), n, \text{inf})$ ;

(%o2) 
$$\frac{3}{2}$$

(%i3)  $a(n) := n - \text{sqrt}(n)$ ;

(%o3) 
$$a(n) := n - \sqrt{n}$$

(%i4)  $\text{limit}(a(n), n, \text{inf})$ ;

(%o4) 
$$\infty$$

(%i5)  $a(n) := \text{cos}(n) / (n \cdot \text{sqrt}(n))$ ;

(%o5) 
$$a(n) := \frac{\cos(n)}{n \sqrt{n}}$$

(%i7)  $\text{limit}(a(n), n, \text{inf})$ ;

(%o7) 
$$0$$

(%i8)  $a(n) := ((-1)^n) / n$ ;

(%o8) 
$$a(n) := \frac{(-1)^n}{n}$$

(%i9)  $\text{limit}(a(n), n, \text{inf})$ ;

(%o9) 
$$0$$

(%i11)  $a(n) := (\text{sqrt}(n^2 + n + 1) - n)$ ;

(%o11) 
$$a(n) := \sqrt{n^2 + n + 1} - n$$

(%i12)  $\text{limit}(a(n), n, \text{inf})$ ;

(%o12) 
$$\frac{1}{2}$$