

14. Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний дни улитка проползла в общей сложности 12 метров. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями равно 18 метрам.

Ответ: _____.

первый день - y
 второй день - $y+x$
 третий день - $y+2x$
 четвертый день - $y+3x$
 пятый день - $y+4x$
 последний день - $z=y+nx$
 $z+y=12$

$z=y+nx$
 $z=12-z+nx$
 $z+z=12+nx$
 $2z=12+nx$
 $nx=2z-12$

$z+y=12$
 $y=12-z$

$y+x + y+2x + \dots + y+(n-1)x = 6$
 $(n-1)y + x(1+2+\dots+(n-1)) = 6$
 $(n-1)y + x(1+n-1)*(n-1)/2 = 6$
 $(n-1)y + xn*(n-1)/2 = 6$
 $(n-1)[y + xn/2] = 6$
 $(n-1)[12-z + xn/2] = 6$
 $(n-1)[12-z + z-6] = 6$
 $(n-1)[6] = 6 \quad | :6$
 $n-1=1$
 $n=2$

$$S_n = (a_1 + a_n) * n / 2$$

$$(1 + 2 + \dots + (n-1))$$

$$(1 + (n-1)) * (n-1) / 2$$

Ответ: 3 дня

