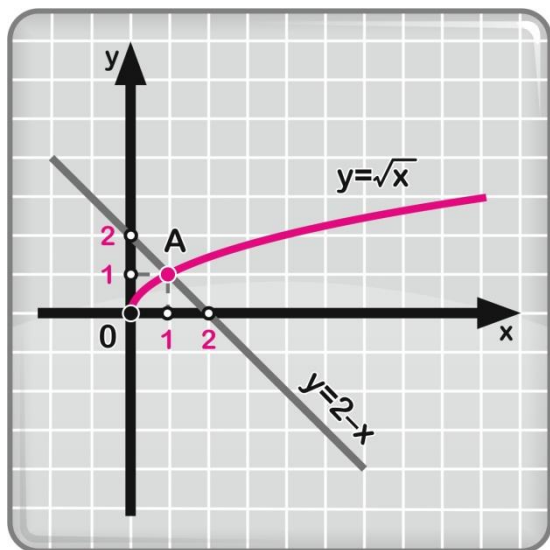


27 апреля изучите теорию по теме
«ПРИБЛИЖЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ»,
используя презентацию или §38 учебника стр 206
Выполните д/з №38.1, №38.4, №38.6

ПРИБЛИЖЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

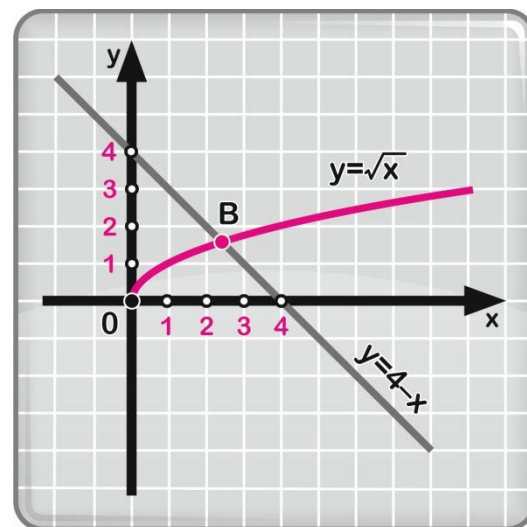
$$\sqrt{x} = 2 - x$$

$$x = 1$$



$$\sqrt{x} = 4 - x$$

$$x \approx 2,5$$



$$\pi = 3,141592\dots$$

$$\pi \approx 3,141$$

*приближенное значение
числа π по недостатку с
точностью до 0,001*

$$\pi \approx 3,1415$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$\pi \approx 3,142$$

*приближенное значение
числа π по избытку с
точностью до 0,001*

$$\pi \approx 3,1416$$

$$\pi \approx 3,15$$

Пример: Найти приближенные значения по недостатку и по избытку с точностью до 0,01 для чисел: а) $\sqrt{5}$; б) $2 + \sqrt{5}$;

а) $\sqrt{5}$; $\sqrt{5} = 2,236\dots$;

в) $\frac{7}{22}$;

$\sqrt{5} \approx 2,23$ Приближение по недостатку с точностью до 0,01

$\sqrt{5} \approx 2,24$ Приближение по избытку с точностью до 0,01

б) $2 + \sqrt{5}$;

$2 + \sqrt{5} = 2,000\dots + 2,236\dots = 4,236\dots$;

$2 + \sqrt{5} \approx 4,23$ Приближение по недостатку с точностью до 0,01

$2 + \sqrt{5} \approx 4,24$ Приближение по избытку с точностью до 0,01

в) $\frac{7}{22}$; $\frac{7}{22} = 0,31818\dots$;

$\frac{7}{22} \approx 0,31$ Приближение по недостатку с точностью до 0,01

$\frac{7}{22} \approx 0,32$ Приближение по избытку с точностью до 0,01

Приближение по недостатку

Приближение по избытку

Округление чисел

Погрешностью приближения (абсолютной погрешностью) называют модуль разности между точным значением величины x и ее приближенным значением a : погрешность приближения — это $|x - a|$.

$$\pi \approx 3,141$$
$$|\pi - 3,141|$$

$$\pi \approx 3,142$$
$$|\pi - 3,142|$$

Правило округления: Если первая отбрасываемая цифра меньше 5, то нужно брать приближение по недостатку; если первая отбрасываемая цифра больше или равна 5, то нужно брать приближение по избытку.

$$\pi \approx 3,141592...$$

$$\sqrt{5} = 2,236...;$$

$$2 + \sqrt{5} = 4,236...;$$

$$\pi \approx 3,142;$$

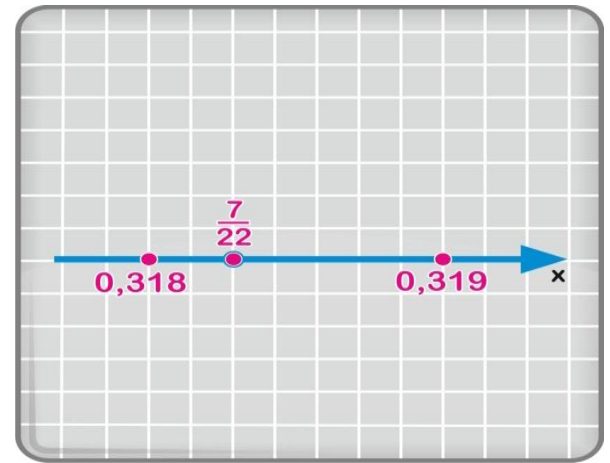
$$\sqrt{5} = 2,24;$$

$$2 + \sqrt{5} = 4,24.$$

$$\pi \approx 3,1416;$$

$$\pi \approx 3,14.$$

$$\frac{7}{22} = 0,31818...; \quad \frac{7}{22} = 0,318.$$



$$\left| \frac{7}{22} - 0,318 \right|; \quad \left| \frac{7}{22} - 0,319 \right|;$$

$$\left| \frac{7}{22} - 0,318 \right| \leq 0,001; \quad \left| \frac{7}{22} - 0,319 \right| \leq 0,001;$$

Если a — приближенное значение числа x и $|x - a| < h$,
то говорят, что абсолютная погрешность приближения
не превосходит h или

что число x равно числу a с точностью до h .