

25

1. La fonction f est dérivable sur $]0 ; +\infty[$ et pour tout réel $x > 0$, $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Une équation de T est : $y = f(1) + f'(1)(x - 1)$ avec $f(1) = 1$ et $f'(1) = \frac{1}{2}$.

Une équation de T est donc : $y = 1 + \frac{1}{2}(x - 1)$, soit $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$.

2. a. Soit h un réel proche de 0.

Une valeur approchée de $\sqrt{1+h}$, c'est-à-dire de $f(1+h)$, est : $f(1) + f'(1)h$.

Ainsi, pour h proche de 0, $\sqrt{1+h} \approx 1 + \frac{1}{2}h$.

b. $\sqrt{1,01} = \sqrt{1+0,01}$ donc, d'après la question précédente, $\sqrt{1+0,01} \approx 1 + \frac{1}{2} \times 0,01$.

Ainsi, $\sqrt{1,01} \approx 1,005$.