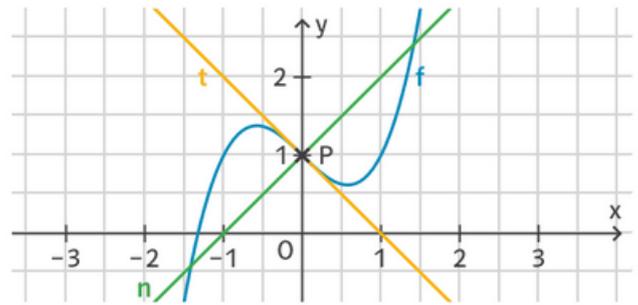


Aufgabe 1

Bestimmen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks, das die Tangente und die Normale an den Graphen von f im Punkt $P(x_0 | f(x_0))$ mit der x -Achse einschließen. Prüfen Sie, welcher Lösungsweg am effizientesten ist.

a) $f(x) = x^3 - x + 1$, $x_0 = 0$

b) $f(x) = 0,5x^2 + 2$, $x_0 = 2$



Aufgabe 2

Gegeben ist der Graph der Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ und für jedes $r \in \mathbb{R}$ eine Gerade g_r mit $g_r(x) = 2x + r$.

a) Bestimmen Sie r so, dass g eine Tangente an den Graphen von r ist.

b) Ada sagt: „Ich plote einfach die Graphen und probiere verschiedene Werte von r aus. So finde ich die Tangente schnell.“

„Ja,“ meint Amon, „dann bist du aber nicht ganz sicher. Ich rechne lieber. Die Zahlen sind so leicht, da geht das genauso schnell.“ Stimmen Sie Ada oder Amon zu? Begründen Sie.