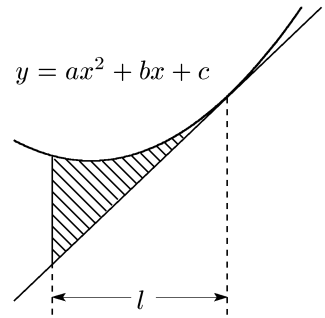


放物線と1本の接線の間の面積

$$S = \frac{1}{3}|a|l^3$$

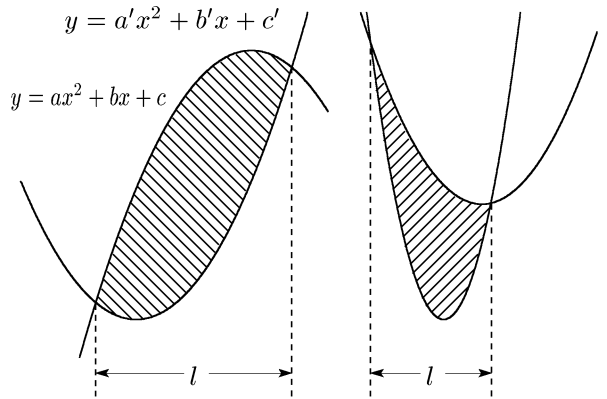
※接線の方程式は使わない。



放物線と放物線(直線)で囲まれた面積

$$S = \frac{1}{6}|a - a'|l^3$$

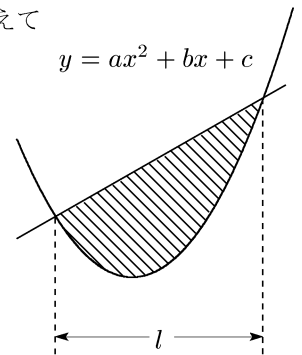
※ 右図のどちらのパターンでも使える。絶対値の中身について、 a , a' のどちらからどちらを引いてもよい。



特に放物線と直線で囲まれた部分のときは、上の公式で $a' = 0$ の場合と考えて

$$S = \frac{1}{6}|a|l^3$$

※直線の方程式は使わない。

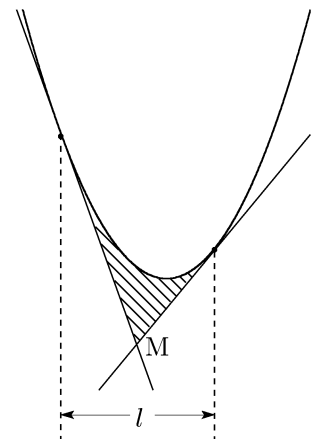


放物線と2本の接線で囲まれた面積

$$S = \frac{1}{12}|a|l^3$$

※ 2本の接線の方程式は使わない。

※ちなみに、2本の直線の交点 M の x 座標は、2つの接点のちょうど中央になる。これもあわせて覚えておくとよい。



問題1 次の直線や曲線によって囲まれた部分の面積を求めよ。

(1) $y = x^2 + x - 4$, $y = 3x - 1$

(2) $y = x^2 + x - 2$, $y = -2x^2 + 4x + 4$

問題2 次の曲線や直線によって囲まれた部分の面積を求めよ。

$y = x^2$, $y = -2x - 1$, $y = 4x - 4$

問題3 次の曲線や直線によって囲まれた部分の面積を求めよ。

$y = x^2$, $y = x^2 - 6x + 15$, $y = 2x - 1$