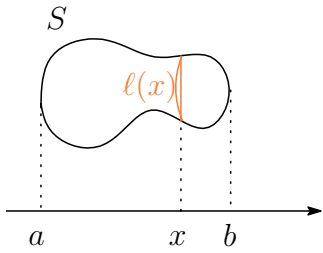


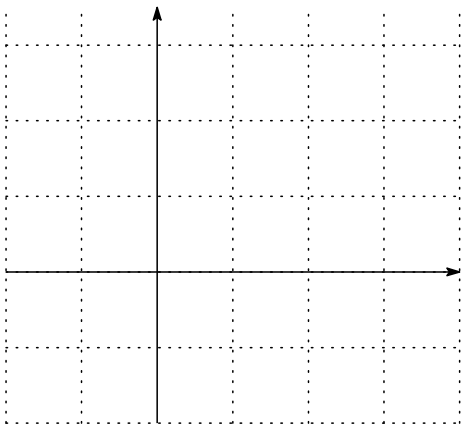
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

1.



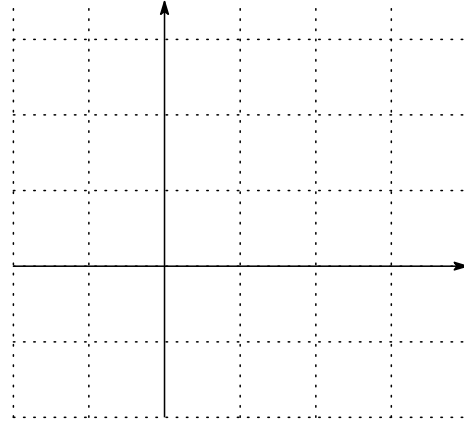
図のような図形を、点 $(x, 0)$ を通り x 軸に垂直な直線で切った切り口の長さを $l(x)$ とする. このとき図形の面積 S を $l(x)$ で表せ. 簡単でよいからそうなる説明をつけること.

2. (1) 関数 $y = -x^2 + 2x + 3$, $y = x + 1$ のグラフの概形を書け. また, 二つのグラフの交点の座標を求めよ.



(2) 関数 $y = -x^2 + 2x + 3$, $y = x + 1$ のグラフで囲まれる部分の面積を計算せよ.

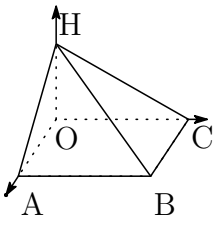
3. (1) 放物線 $y = x^2$ とその点 $(1, 1)$ における接線を図示せよ.



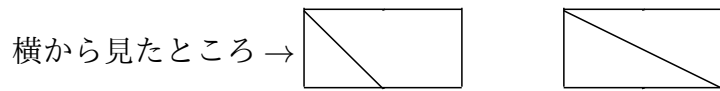
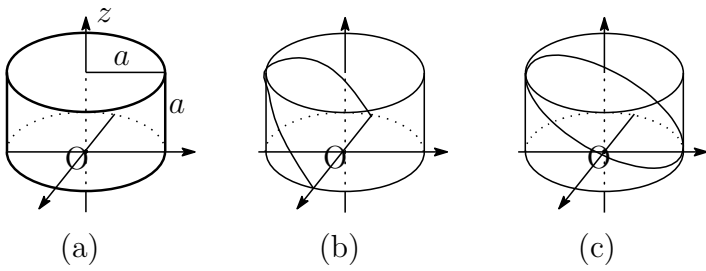
(2) 放物線 $y = x^2$, その点 $(1, 1)$ における接線と y 軸で囲まれる図形の面積を求めよ.

4. $y = \sqrt{x}$ のグラフ, $x = 0$, $x = 1$ と x 軸で囲まれる図形を x 軸の周りで1回転してできる図形の体積を求めよ.

5. 図のような空間図形の体積を求めよ。ただし
 $A(a, 0, 0)$, $B(a, b, 0)$, $C(0, b, 0)$, $H(0, 0, h)$
 とする。



6.



図の立体 (a), (b), (c) の体積を求めよ。