

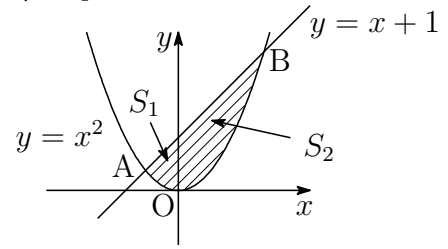
高校数学テスト

1 右図に関して次の問に答えよ.

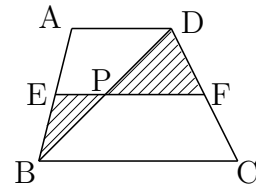
(1) 斜線部の面積を求めよ.

(2) 関数 $y = x^2$ と関数 $y = x + 1$ の交点を右図のように点 A と点 B とするとき, それぞれの座標を求めよ.

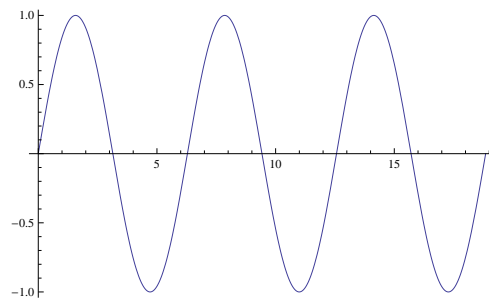
(3) y 軸の左側, 右側各々の面積の値を S_1, S_2 とするとき, それぞれの面積の値を求めよ.



2 右の台形 ABCD において $AD \parallel BC \parallel EF$ であり, $AD = 2$, $BC = 4$, BD と EF の交点を P とする. $\triangle EBP = \triangle FDP$ が成り立つとき, EF の長さを求めよ.



3 関数 $f(x) = \sin x$ ($0 \leq x \leq 20$) を作図すると, 下図のようになる:



このとき, x 軸で囲まれた部分の面積を求めよ.

参考 mathematica を用いると 3 を例えば, 右図のようにグラフと x 軸で囲まれた部分に色を付けたものを描くことも可能である. 他にもグラフを重ねたり, 2次元のグラフだけでなく, 3次元のグラフや等高線などの領域を描くこともできる. ただし, 3次元の図は容量が大きくなるので読み込みの際には注意が必要である.

