



問1 次の計算をなさい。

$$(1) (15x^2y - 6xy^2 + 3xy) \div \frac{3}{2}xy$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vc>

$$(2) \left(\frac{2}{3}x - \frac{5}{4}y\right)^2$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vf>

$$(3) a(a+4) - (a-5)^2$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vi>

$$(4) (a+b+2)(a+b-2)$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vl>

$$(5) (x-y-4)^2$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vo>

$$(6) (3a+b)(3a+b-9)$$

<https://wp.me/p8O4vd-Vu>

問2

縦の長さが a cm で、横の長さが縦の長さより 2 cm 長い長方形 A があります。

この長方形の縦の長さを 5 cm 長くし、横の長さを 3 cm 長くした長方形 B をつくる時、B の面積と A の面積の差を a を使って表しなさい。

問3 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 + 5x + 4$

(2) $x^2 - 6xy + 9y^2$

(3) $36x^2 - 81y^2$

<https://wp.me/p8O4vd-VA>

(4) $6a^2 - 24a + 18$

<https://wp.me/p8O4vd-VD>

(5) $9ax^2 + 6ax + a$

<https://wp.me/p8O4vd-VG>

(6) $(x + 4)^2 - 6(x + 4) - 16$

<https://wp.me/p8O4vd-VJ>

(7) $ax - x + a - 1$

<https://wp.me/p8O4vd-VM>

(8) $x^2 - (y - 3)^2$

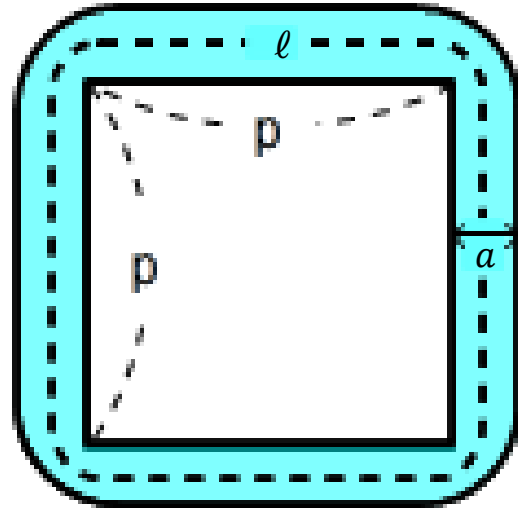
<https://wp.me/p8O4vd-VP>

問4 $ax^2 + 6xy + by^2$ を因数分解すると $(9x + cy)^2$ になった。このとき a, b, c の値を求めなさい。

<https://wp.me/p8O4vd-VS>

問5

1辺の長さが P の正方形の池の周りに右の図のような角が円の一部になった幅 a の道がついている。この道の面積を S 、道のまん中を通る線の長さを ℓ とすると、 $S = a\ell$ となることを証明しなさい。

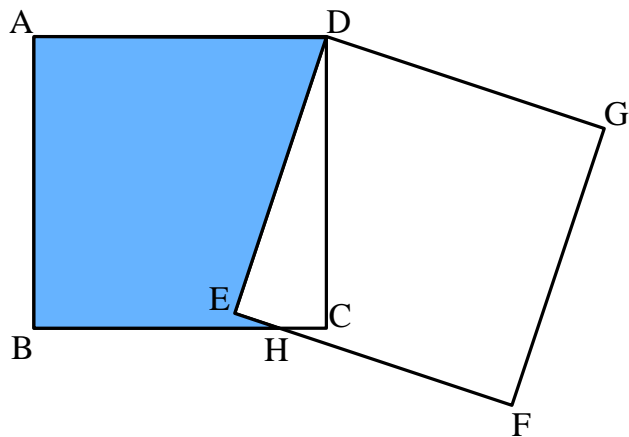


<https://wp.me/p8O4vd-ax>

問4 連続する3つの自然数でもっとも小さい数ともっとも大きい数の積に1を加えると、真ん中の数の2乗に等しくなる。このことを証明しなさい。

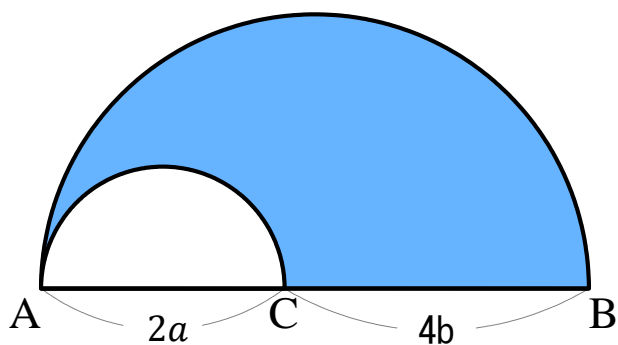
<https://wp.me/p8O4vd-VW>

問5 下の図のように、1辺の長さが a cm の合同な正方形 ABCD、DEFG が重なっている。辺 BC、EF の交点を H としたとき、 $BH = b$ cm となった。このとき図の色をついた部分の面積を a, b を用いて表しなさい。
 解答に至るまでの過程もかきなさい。



<https://wp.me/p8O4vd-VY>

問6 AB を直径とする半円がある。図のように、直線 AB 上に $AC = 2a$, $CB = 4b$ となる点 C をとり、AC を直径とする半円をかく。このとき、色をついた部分の面積を求めなさい。



<https://wp.me/p8O4vd-W1>