

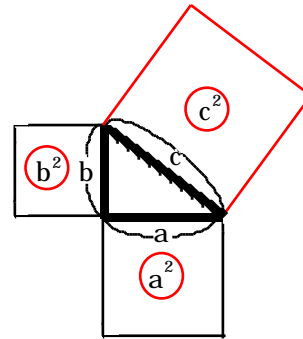
数学 ピタゴラスの定理 ()年()組()番()

三平方の定理

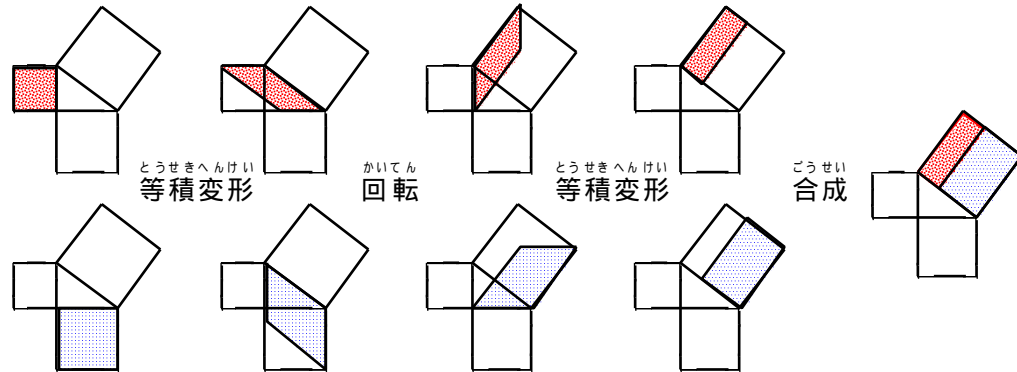
「直角三角形の斜辺の平方は他の2辺の平方の和に等しい。」

底辺, 高さ, 斜辺をそれぞれ a, b, c とすると $c^2 = a^2 + b^2$

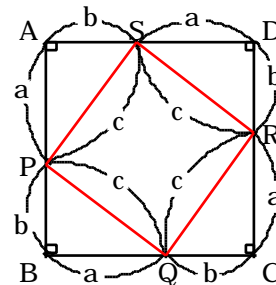
ギリシャ時代の数学者ピタゴラス(BC582 ~ BC496) にちなみ
ピタゴラスの定理という。「万物は数である。」



面積による証明



問題 A 斜辺が c , 底辺が a , 高さが b の三角形を 4 個
組み合わせて右の図の様に置くと、次の問
に答えよ。



(1) 正方形 ABCD の面積を求めよ。

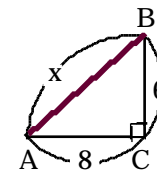
(2) 正方形 PQRS の面積を求めよ。

(3) 三角形 BPQ の面積を求めよ。

(4) 正方形 PQRS の面積を正方形 ABCD, 三角形 BPQ (CQR, DRS, APS) の面積を利用して
 a, b を用いて表せ。

問題 B 次の直角三角形の x の値を求めなさい。

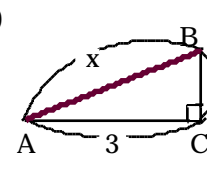
(1)



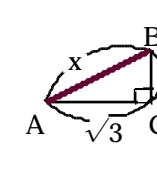
$$x^2 =$$

$$x = \sqrt{\quad} =$$

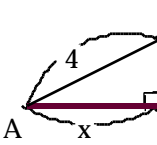
(2)



(3)



(4)

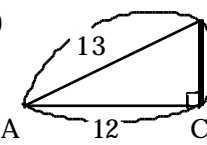


$$4^2 = \quad +$$

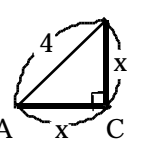
$$x^2 =$$

$$x = \sqrt{\quad} =$$

(5)

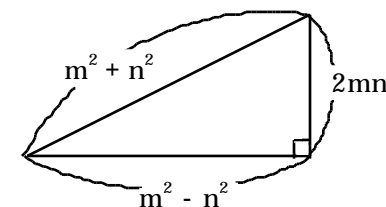


(6)



応用問題 C 次の長さを 3 辺とする三角形のうち、直角三角形はどれですか？
(1) 3, 4, 5 (2) 26, 24, 10 (3) 2, 3, $2\sqrt{3}$

応用問題 D $m > n > 0$ のとき、底辺, 高さ, 斜辺が
それぞれ $m^2 - n^2, 2mn, m^2 + n^2$ なら
直角三角形になる。
これを利用して、3 辺の組を求めよ。



m	n	$m^2 - n^2$	$2mn$	$m^2 + n^2$
2	1			
3	1			
3	2			
4	1			
4	3			