

① 数 式		2 5 数の性質 3	月 日 ( )
1	京都市立堀川高校 (R 5年) ★	5	昭和学院秀英高校 (R 5年) ★★
$a^4 + 4b^4 = (a^2 + 2ab + 2b^2)(a^2 - 2ab + 2b^2)$ が成り立つ。 10004 を素因数分解しなさい。		$13^2 + x^2 = y^2$ となる自然数の組 $(x, y)$ をすべて求めよ。	
2	西武学園文理高校 (R 5年) ★★	6	青山学院高等部 (R 5年) ★★
自然数 $n$ の約数は 3 個あり, それら約数の和が 57 となるような自然数 $n$ は [ ] である。		(1) 2023 を素因数分解せよ。  (2) $4m^2 = n^2 + 2023$ となる自然数 $m, n$ のうち, $m$ が最小の 2 数を求めよ。	
3	立命館高校 (R 5年) ★		
$2104^2$ を 11 で割った余りを求めなさい。			
4	慶應義塾高校 (R 4年) ★★★	7	慶應義塾女子高校 (R 5年) ★★
2 つの自然数 $m, n$ は, 等式 $2^m - 1 = (2n + 1)(2n + 3)$ を満たす。  (1) $m = 6$ のとき, $n$ の値を求めよ。  (2) この等式を満たす $(m, n)$ の組を $m$ の値の小さい順に並べる。このとき, 5 番目の組を求めよ。		整数 $x$ に 6 を加えると整数 $m$ の平方になり, $x$ から 17 を引くと整数 $n$ の平方になる。 $m, n$ はともに正として, $m, n, x$ の値を求めなさい。	
		8	大阪教育大池田校舎 (R 4年) ★
		18 の正の約数の平方根のうち, すべての正の数の和は $(1 + \sqrt{2})x$ という式で表される。 $x$ の値を求めなさい。	