

素数と素因数分解(4)

【1】次の1から100までの自然数のうち、素数を○で囲み、全部で何個あるか答えなさい。

1 ○2 ○3 4 ○5 6 ○7 8 9 10
 ○11 12 ○13 14 15 16 ○17 18 ○19 20
 21 22 ○23 24 25 26 27 28 ○29 30
 ○31 32 33 34 35 36 ○37 38 39 40
 ○41 42 ○43 44 45 46 ○47 48 49 50
 51 52 ○53 54 55 56 57 58 ○59 60
 ○61 62 63 64 65 66 ○67 68 69 70
 ○71 72 ○73 74 75 76 77 78 ○79 80
 81 82 ○83 84 85 86 87 88 ○89 90
 91 92 93 94 95 96 ○97 98 99 100

答え 25 個

【2】素因数分解を利用して、132 と 165 の最大公約数と最小公倍数を求めなさい。

132 と 165 を素因数分解すると、

$$132 = 2 \times 2 \times 3 \times 11 = 2^2 \times 3 \times 11$$

$$165 = 3 \times 5 \times 11$$

共通する素因数は 3 と 11 だから、最大公約数は $3 \times 11 = 33$

共通する素因数は 3 と 11, 残りの素因数は 2, 2, 5 だから、

最小公倍数は $3 \times 11 \times 2 \times 2 \times 5 = 660$

最大公約数 33

最小公倍数 660

【3】次の数を素因数分解しなさい。

(1) $81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$

(2) $175 = 5 \times 5 \times 7 = 5^2 \times 7$

(3) $273 = 3 \times 7 \times 13$

(4) $119 = 7 \times 17$

(5) $1500 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5^3$

(6) $6600 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 11$
 $= 2^3 \times 3 \times 5^2 \times 11$

