

算数オンライン塾 8月27日の問題 解説

(1) 32の約数は $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ですから、6個あります。
105の約数は $3 \times 5 \times 7$ ですから、 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 個あります。したがって
 $[32] + [105] = 6 + 8 = 14$ です。

(答え) 14

(2) $42 = 2 \times 3 \times 7$ なので約数は $2 \times 2 \times 2 = 8$ 個あります。

$11 - 8 = 3$ ですから、約数が3個ある数です。

普通、約数は偶数個ありますが、平方数(同じ数を2回かけた数)の場合は約数の個数が奇数になります。

約数が3個の平方数は素数の積になるので、

4、9、25、49、121、169から169です。

(答え) 169

(3) $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ ですから約数の数は $3 \times 2 \times 2 = 12$ 個あります。

したがって $48 \div 12 = 4$ から約数の数が4個の2ケタの整数を考えます。

約数が4個というのは素因数分解したときに素数 \times 素数の形になるものです。

最も小さい素数は2ですから、かけたときに2ケタになるためにはもうひとつの素数は最大で $100 \div 2 = 50$ 未満の素数になります。

50未満の素数は小さい順に

2、3、5、7、11、13、17、19、23、29、31、37、41、43、47と15個

2は5から47まで、13通り

3は5から31までの9通り

5は7から19までの5通り

7は11から13までの2通り

それに3の立方数である27が加わります。

合計 $13 + 9 + 5 + 2 + 1 = 30$ 通りになります。

(答え) 30通り