

算数オンライン塾 3月20日の問題解説

$$(1) 3^2+5^2+11^2+\square^2=9+25+121+\square^2=2964$$

$$2964-(9+25+121)=2809$$

1の位が9なので、1の位は 3×3 か 7×7 です。

2800以上なので、 $50\times 50=2500$ よりは大きいので、 $53\times 53=2809$ があてはまります。

(答え) 53

(2) 0、1、4、9、16、25、36、64、81、100を3つ組み合わせることを考えます。

$$0=0+0+0、1=0+0+1、2=0+1+1、3=1+1+1、$$

$$4=0+0+4、5=0+1+4、6=1+1+4、7=\times$$

$$8=0+4+4、9=0+0+9、10=0+1+9、11=1+1+9$$

$$12=4+4+4、13=0+4+9、14=1+4+9、15=\times、$$

$$16=0+0+16、17=0+1+16、18=0+9+9、19=1+9+9、$$

$$20=0+4+16、21=1+4+16、22=4+9+9、23=\times、$$

$$24=4+4+16、25=0+0+25、26=0+1+25、27=1+1+25=9+9+9、$$

$$28=\times、29=0+4+25、30=1+4+25、31=\times、$$

となるので、8の倍数より1小さい数はあてはまりますから、

7、15、23、31、39、47、55、63、71、79、87、95

最後は95なので $(95-7)\div 8+1=12$ 個

しかし28はこの規則にあてはまりません。

で、28は 7×4 です。63もできないので、 7×9 ができません。

ということはできない数に平方数をかけた数はできないのではないかと考えられます。

そうすると $15\times 4=60$ 、 $23\times 4=92$ が増えます。

28、60、92が増えるので、 $12+3=15$ 個

ちなみにできるものの平方数倍はやはりできます。

例えば $3=1+1+1$ ですが4倍した $12=4+4+4$ 、9倍した27は $27=9+9+9$ となります。

(答え) 15個