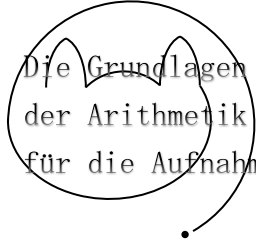


受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

むしく
虫食い算・6

5つの異なる1以上の整数があり、大きい順に○, □, △, ☆, ◇とします。

☆÷◇が割り切れて、 $\circ + \square \times \triangle - \star \div \diamond = 40$ となる時、○, □, △, ☆, ◇はそれぞれ、最も大

きい場合と最も小さい場合に、いくつになりますか。

	○	□	△	☆	◇
最も大きい					
最も小さい					



虫食い算・6 解説参照

$\square, \triangle, \star, \diamond$ が最も小さい場合を考えると、 $\circ + 4 \times 3 - 2 \div 1 = 40$ のときの、4, 3, 2, 1です。このとき、 $\circ = 30$ です。 $\circ + \square \times \triangle - \star \div \diamond = 40$ であることから、 $\star \div \diamond$ が大きいとその分 \circ を大きくすることはできますが、それ以上に $\square \times \triangle$ が大きくなってしまいます。例えば、 $\circ + 5 \times 4 - 3 \div 1 = 40$ のときは $\circ = 23$ です。よって、30が \circ の最大です。

	\circ	\square	\triangle	\star	\diamond
最大	30				
最小		4	3	2	1

次に \diamond の最大を考えます。 $\diamond = 2$ のとき、 $12 + 6 \times 5 - 4 \div 2 = 30$ が成り立ちます。 $\diamond = 3$ とすると、 $\circ + 8 \times 7 - 6 \div 3 = 40$ において \circ は(正の)整数ではなくなってしまうので、2が \diamond の最大です。また、 $\circ + \triangle \times 6 - 5 \div \diamond = 40$ において、 \triangle を7として $\circ + 7 \times 6 - 5 \div \diamond = 40$ とすると、 \circ は必ず7より小さくなってしまいます。よって、5, 4が \triangle, \star の最大です。

	\circ	\square	\triangle	\star	\diamond
最大	30		5	4	2
最小		4	3	2	1

次に \circ の最小を考えます。 $\square \times \triangle$ ができるだけ大きく、 $\star \div \diamond$ ができるだけ小さい場合を求めていくと、 $\star \div \diamond$ が $2 \div 1 = 2$ のとき、 $\circ + \square \times \triangle - 2 \div 1 = 40$ より、 $\circ + \square \times \triangle = 42$ ですから、 $10 + 8 \times 4 = 32$ より、 $\circ = 10$ となります。また、 $\star \div \diamond$ が $3 \div 1 = 3$ のとき、 $\circ + \square \times \triangle - 3 \div 1 = 40$ より、 $\circ + \square \times \triangle = 43$ ですから、 $8 + 7 \times 5 - 3 \div 1 = 40$ より、 $\circ = 8$ となります。 $\circ = 7$ のときは、 $7 + 6 \times 5 = 37$ が40より小さいので、式が成り立ちません。よって、8が \circ の最小です。

	\circ	\square	\triangle	\star	\diamond
最大	30		5	4	2
最小	8	4	3	2	1



最後に、□の最大を考えます。□×△ができるだけ大きく、△ができるだけ小さい場合を求めていくと、△=3のとき、○+□×3-2÷1=40より、○+□×3=42となるので、12+10×3=42のとき□=10です。☆÷◇が大きければその分□は大きくできそうですが、□=11とすると、○+11×△-☆÷◇=40において△が1大きくなると11×△は11大きくなり、☆÷◇は11より小さいので、式は成り立ちません。よって、10が□の最大です。

	○	□	△	☆	◇
最大	30	10	6	5	2
最小	8	4	3	2	1