

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

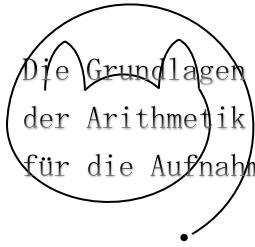
虫食い算・6

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、 $\bigcirc + \square \times \triangle - \star \div \diamond = 40$ となるとき、○, □, △, ☆, ◇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					

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

虫食い算・6 解説参照

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

	○	□	△	☆	◇
最大	30				
最小		4	3	2	1

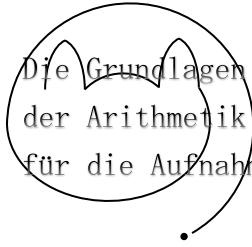
次に◇の最大を考えます。◇=2のとき, $12 + 6 \times 5 - 4 \div 2 = 30$ が成り立ちます。◇=3とすると, $\bigcirc + 8 \times 7 - 6 \div 3 = 40$ において○は(正の)整数ではなくなってしまうので, 2が◇の最大です。また, $\bigcirc + \triangle \times 6 - 5 \div \diamond = 40$ において, △を7として○+7×6-5÷◇=40とすると, ○は必ず7より小さくなってしまいます。よって, 5, 4が△, ☆の最大です。

	○	□	△	☆	◇
最大	30		5	4	2
最小		4	3	2	1

次に○の最小を考えます。□×△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, ☆÷◇が $2 \div 1 = 2$ のとき, $\bigcirc + \square \times \triangle - 2 \div 1 = 40$ より, $\bigcirc + \square \times \triangle = 42$ ですから, $10 + 8 \times 4 = 32$ より, ○=10となります。また, ☆÷◇が $3 \div 1 = 3$ のとき, $\bigcirc + \square \times \triangle - 3 \div 1 = 40$ より, $\bigcirc + \square \times \triangle = 43$ ですから, $8 + 7 \times 5 - 3 \div 1 = 40$ より, ○=8となります。○=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○の最小です。

	○	□	△	☆	◇
最大	30		5	4	2
最小	8	4	3	2	1

受験算数の基礎



試行力問題～子どもから大人まで～

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、 $\triangle = 3$ のとき、 $\bigcirc + \square \times 3 - 2 \div 1 = 40$ より、 $\bigcirc + \square \times 3 = 42$ となるので、 $12 + 10 \times 3 = 42$ 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、 $\bigcirc + 11 \times \triangle - \star \div \diamond = 40$ において△が1大きくなると $11 \times \triangle$ 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