

小学校文章題（いわゆる何々算と呼ばれる算術）

<鶴亀算>

頭数の合計と足の数の合計から、それぞれの頭数を求める算術
(すべてをどちらか一方だけいると仮定して求める)

問：鶴と亀が合わせて 20 匹います。足の数を数えたら 56 本でした。鶴と亀はそれぞれ何匹いるでしょうか。

【解答】

すべて鶴だと考えると足は、 $20 \times 2 = 40$ から 40 本のはずだが 56 本なので、 $56 - 40 = 16$ より、16 本多い。その理由は亀が混ざっているからで、鶴と亀の足の差 2 本で多い 16 本の足の数を割れば亀の数が分かる。 $16 \div 2 = 8$ から 8 匹が亀で、残りは $20 - 8 = 12$ から、鶴は 12 羽である。

答え 鶴 12 羽 亀 8 匹

【別解】

すべて亀だと考えると足は、 $20 \times 4 = 80$ から 80 本のはずだが 56 本なので、 $80 - 56 = 24$ より、24 本足りない。その理由は鶴が混ざっているからで、鶴と亀の足の差 2 本で足りない 24 本の足の数を割れば鶴の数が分かる。 $24 \div 2 = 12$ から 12 羽が鶴で、残りは

$20 - 12 = 8$ から、亀は 8 匹である。 答え 鶴 12 羽 亀 8 匹

<仕事算>

単位日数や単位時間にできる仕事の量や完了する日数（時間）を求める算術
(仕事量を 1 として考える)

問：ある仕事をするのに、太郎君 1 人では 5 日かかり、次郎君 1 人では 6 日かかります。太郎君、次郎君の 2 人でこの仕事をする、1 日に全体のどれだけの仕事ができるでしょうか。

【解答】

全体の仕事を 1 とする。

太郎君 1 人では 5 日かかるから、1 日の仕事量は、 $1 \div 5 = \frac{1}{5}$

次郎君 1 人では 6 日かかるから、1 日の仕事量は、 $1 \div 6 = \frac{1}{6}$

よって、2 人でする場合の 1 日の仕事量は、 $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30}$ 答え $\frac{11}{30}$

<植木算>

全体の距離=間隔の距離×間隔の数（木の数と異なる）を用いる算術
(木の本数と木の間隔の個数に注意する。円の周りだと同じになる)

問：道の端から端まで 10m 間隔で 100 本の木を植えました。この道は何 m でしょう。

【解答】100 本の木を端から端まで植えたということは、間隔の数は、 $100 - 1 = 99$

間隔は 10m なので、求める道の長さは、 $10m \times 99 = 990m$ 答え 99m

<流水算>

流れのないときの船の速度と上り下りで土川の流れ

静水での船の速度=(下りの速度+上りの速度)÷2

流れの速度=(下りの速度-上りの速度)÷2

を用いて速度、時間、距離を求める算術

問：20km の川を上るのに 4 時間、下るのに 5 時間かかる船があります。この川の流れの速さと船の速さはそれぞれ時速 km か。

【解答】

船の速度-川の速度=20÷4=5km/時間

船の速度+川の速度=20÷5=4 km/時間

船の速度=(5+4)÷2= $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2} = 4.5$ km/時間

川の速度=5-4.5=0.5 (km/時間)

答え 船の速さ 時速 4.5km 川の流れの速さ 0.5 km/時間

<旅人算>

距離=速度×時間 または

時間=距離÷速度 を用いる算術 (注)進む向きにより速度の和、速度の差を用いる

問：3.3km 離れた場所から A と B が向かい合って同時に歩き出しました。A は分速 50m、B は分速 60m です。何分後に会いますか。

【解答】単位を m に統一しておく。また、近づく場合なので速度の和で考える

$3.3 \times 1000m \div (50m/分 + 60m/分) = 3300 \div 110 = 30$ (分) 答え 30 分後

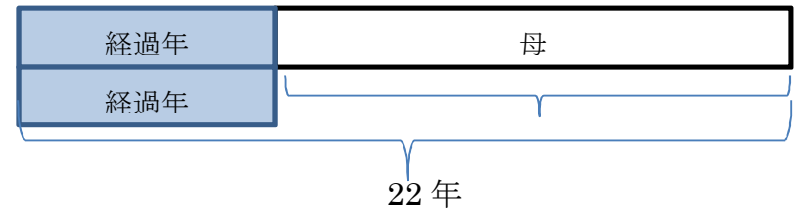
<年齢算>

一定である年齢差と変化する年齢の割合や倍数の条件から年齢等を求める算術

問：22 歳で生んだ子供が、母親の年齢の $\frac{1}{3}$ 倍になるのは、子供が何歳になったときでしょうか。

【解答】

母子の年齢の差は 22 歳で一定である。



子の年齢を 1 とすると、母の年齢が子の年齢の 3 倍になるということは、年齢の差は、

上図から $3:1 = (\text{経過年} + 22 \text{年}) : 22 \text{年}$ なので、求める年齢は、 $\frac{22}{3-1} = 11$ (歳)

答え 11 歳

<方陣算>

物や人を方陣に並べ、その 1 辺の数、周囲の数、全体の数などを求める算術

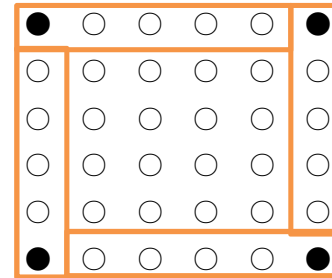
(1 辺の数-1)×4=周囲の数


注意) 方陣の中を四角くくり抜いた中空方陣もある (図示して考えること)

問：1 辺が 6 人の正方形の方陣を作りました。この方陣の周囲の人数は、何人でしょう。

【解答】

下図のようになっている



周囲で  を 1 組と考えると、同様のものが 4 組あるので、

$(6-1) \times 4 = 20$ (人)

答え 20 人

<平均算>

合計÷人数=平均 または

合計=人数×平均 を用いる算術

問：太郎君と父母 3 人の年齢の平均年齢は 28 歳で、父親と母親 2 人の平均年齢は 37 歳です。太郎君は何歳でしょうか。

【解答】3 人の合計年齢は $3 \times 28 = 84$ (歳)

父親と母親 2 人の合計年齢は $2 \times 37 = 74$ (歳)

よって、太郎君の年齢は $84 - 74 = 10$ (歳) 答え 10 歳

<和差算>

(2 数の和+2 数の差) ÷ 2 = 大きい数 または

(2 数の和-2 数の差) ÷ 2 = 小さい数を用いる算術

線分図→



問：大小 2 つの数があります。その和は 15、その差は 9 です。2 つの数は、それぞれいくつでしょう。

【解答】 $(15+9) \div 2 = 24 \div 2 = 12$ よって、大きいほうの数 12

$(15-9) \div 2 = 6 \div 2 = 3$ よって、小さいほうの数 3

答え 大 12、小 3

※大 12 が求めれば、小は $12 - 9 = 3$ としても良い

※小 3 が求めれば、大は $3 + 9 = 12$ としても良い

<分配算>

ある数量の分配方法は基準の量(1とする場合もある)を決め、条件(倍数や差)から求める算術

問: 3700円をA、B、Cの3人に分配する。AはBより300円多く、CはBより500円少ない場合、A、B、Cの3人は、それぞれいくらになりますか。

【解答】 Bを基準に考える。

総額3000円から300円引き、500円足せば、Bの3倍に相当するので

Bの取り分は(3700円-300円+500円)÷3=1300円

よって、AとCの取り分は、

Aの取り分は1300円+300円=1600円

Cの取り分は1300円-500円=800円

答え A 1600円、B 1300円 C 800円

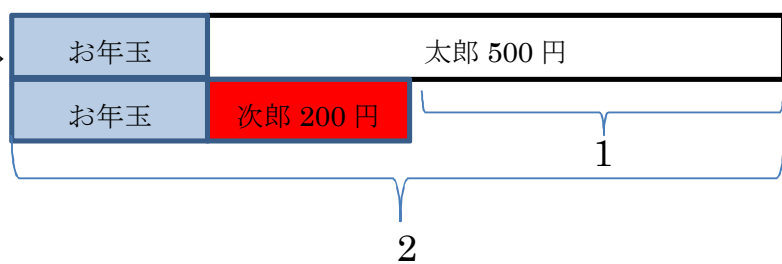
<倍数算>

複数の数量の変化で倍数関係ができたり崩れたりするとき、指定された数量を求める算術

問: 太郎君は500円、次郎君は200円持ってました。お年玉で同じ金額をもらったところ、太郎君は次郎君の2倍の所持金になりました。このお年玉はいくらだったでしょうか。

【解答】

線分図→



2人は同じ金額をもらったので、もらった後の2人の金額の差は、もらう前の差と同じで、その金額は、500円-200円=300円(上図の1の部分)

2倍なので、お年玉+次郎200円も300円(上図の2:1から)

300円-200円=100円

答え 100円

<通過算>

距離=速度×時間 または

時間=距離÷速度 を用いる算術

注) すれ違う距離や進む向きにより距離の和、速度の和や差を用いる

問: 長さ200mのA列車は秒速14mで走っています。長さ220mで秒速16mのB列車がすれ違うのに何秒かかるでしょうか。

【解答】

$$(200m + 220m) \div (14m / 秒 + 16m / 秒) = 14 (秒) \quad \text{答え } 14 \text{ 秒}$$

<時計算>

長針は1時間に360°進み、短針は1時間に30°進むので、長針と短針が1時間に進む角度の差は330°であることを用いる算術

問: 2時と3時の間で、長針と短針が重なる時刻は何時何分か。

【解答】

2時の時点で長針と短針は60°離れている。長針は1時間に360°進み、短針は1時間に30°進むので、長針と短針が1時間に進む角度の差は330°

$$60^\circ \div 330^\circ = \frac{2}{11} (\text{時間}) \rightarrow \frac{2}{11} = 60 \text{分} \times \frac{2}{11} = \frac{120}{11} = 10 \frac{10}{11} (\text{分})$$

答え 2時10分 $\frac{10}{11}$ 秒

<過不足算>

あるものを何人かに分配して過不足の状況から元のものの個数や人数を求める算術

問: 飴を6個ずつ配ると4個余り、8個ずつ配ると8個不足しました。人数と飴の数を求めましょう。

【解答】

6個ずつ配ると4個余り、8個ずつ配ると8個不足する。

分配する個数を8個-6個=2個増やすと、全体で4個+8個=12個の違いになる。よって人数は、12個÷2個=6人

また、飴の個数は6人×6個+4個=40個

答え 6人 飴は40個

<消去算>

2種類以上の物の状況を与えられた条件から求める算術

(実際には連立方程式の代入法や消去法と同じもの)

問: りんご1個とみかん1個を買うと150円でした。また、りんご2個とみかん3個を買うと350円です。りんごとみかんそれぞれの値段を求めてください。

【解答】

りんごの値段を○、みかんの値段を△とすると

$$1 \times \bigcirc + 1 \times \triangle = 150 \dots \textcircled{1}$$

$$2 \times \bigcirc + 3 \times \triangle = 350 \dots \textcircled{2}$$

ここで①を2倍して、 $2 \times \bigcirc + 2 \times \triangle = 300 \dots \textcircled{3}$

$$2 \times \bigcirc + 3 \times \triangle = 350 \dots \textcircled{2}$$

$$2 \times \bigcirc + 2 \times \triangle = 300 \dots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{3} \text{ から } 1 \times \triangle = 50 (\text{円})$$

りんごは $150 - 50 = 100$ (円) 答え りんご 100円 みかん 50円

<帰一算(のべ算)>

延べで表されている数量を1単位に戻し、それを元に与えられた延べの数量を求める算術

問: 2人で5日働いた賃金が80000円の仕事があります。5人で1週間働くと賃金はいくらでしょうか。

【解答】

2人で5日働いたということは、延べ人数は、 $2 \text{人} \times 5 \text{日} = 10 \text{人}$

賃金は、80000円なので、1人が1日働いた場合の賃金は、

$80000 \text{円} \div 10 \text{人} = 8000 \text{円}$ よって、5人で1週間働いた場合は

$8000 \text{円} \times 5 \text{人} \times 7 \text{日} = 280000 \text{円}$ 答え 280000円

<相当算>

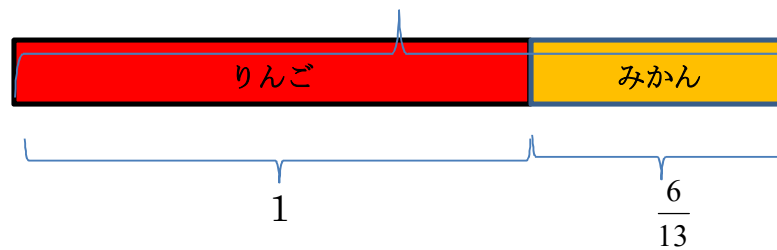
ある数と割合が分かっているときに、基準を1として元の数を求める算術

問: りんご1個とみかん1個を買うと合計で190円でした。また、みかんの値段はりんごの値段の $\frac{6}{13}$ です。りんごとみかんそれぞれの値段を求めてください。

【解答】

【解答】

190円



りんごの値段を1とすると、みかんの値段は $\frac{6}{13}$ である。

合計金額 190円は $1 + \frac{6}{13} = \frac{19}{13}$ だから、りんごの値段は

$$190 \div \frac{19}{13} = 190 \times \frac{13}{19} = 130 (\text{円})$$

みかんは $190 - 130 = 60$ (円)

答え りんご 130円 みかん 60円

<ニュートン算>

一方は増加、他方は減少する2種類の量や要する時間を求める算術

(単位時間に増加または減少する量を1とする)

問: ある牧場で牛10頭を放牧したところ、6日で牧草を食べつくした。また、牛13頭のとときは、4日で食べつくした。牛16頭を放牧すると、何日で牧草を食べつくすでしょうか。ただし、牧草は毎日一定の割合で伸びるとします。

【解答】

牛1頭が1日に食べる牧草の量を1とする。

牛10頭が6日で食べる牧草の量は、 $1 \times 10 \text{頭} \times 6 \text{日} = 60$

牛13頭が4日で食べる牧草の量は、 $1 \times 13 \text{頭} \times 4 \text{日} = 52$

つまり、2日の差で牧草の量が8違うことになる。

したがって、1日に増える牧草の量は、 $(60 - 52) \div (6 \text{日} - 4 \text{日}) = 8 \div 2 \text{日} = 4$

最初に生えていた牧草の量は、 $60 - 4 \times 6 \text{日} = 36$

牛16頭が食べつくすまでの日数は、 $36 \div (16 - 4) = 3$ (日)

答え 3日

