

指数の表があれば計算が簡単だ。

() 組 () 番 氏名

(1) 下記のかけ算をしてみよう。

むかし、天文学や航海が発達して複雑な計算が必要になったが、電卓やコンピュータがありません。筆算でしていたので、君たちもがんばってみよう。

① $5.1286138 \times 2.2387211 = (\quad)$

(プリントの裏を使用して計算してみよう)

$$\begin{array}{r} 5.1286138 \\ \times 2.2387211 \\ \hline \end{array}$$

② $5.1286138 \div 2.2387211 = (\quad)$

(プリントの裏を使用して計算してみよう)

(2) 数表を使ってみよう。

下記の数表は $10^{0.00} \sim 10^{1.00}$ までの全ての数字が書かれている。

累乗	0.0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	1	1.023293	1.0471285	1.0715193	1.0964782	1.1220185	1.1481536	1.1748976	1.2022644	1.2302688
0.1	1.2589254	1.2882496	1.3182567	1.3489629	1.3803843	1.4125375	1.4454398	1.4791084	1.5135612	1.5488166
0.2	1.5848932	1.6218101	1.6595869	1.6982437	1.7378008	1.7782794	1.8197009	1.8620871	1.9054607	1.9498446
0.3	1.9952623	2.0417379	2.0892961	2.1379621	2.1877616	2.2387211	2.2908677	2.3442288	2.3988329	2.4547089
0.4	2.5118864	2.5703958	2.630268	2.6915348	2.7542287	2.8183829	2.8840315	2.9512092	3.0199517	3.0902954
0.5	3.1622777	3.2359366	3.3113112	3.3884416	3.4673685	3.5481339	3.6307805	3.7153523	3.801894	3.8904514
0.6	3.9810717	4.0738028	4.1686938	4.2657952	4.3651583	4.4668359	4.5708819	4.6773514	4.7863009	4.8977882
0.7	5.0118723	5.1286138	5.2480746	5.370318	5.4954087	5.6234133	5.7543994	5.8884366	6.0255959	6.16595
0.8	6.3095734	6.4565423	6.6069345	6.7608298	6.9183097	7.0794578	7.2443596	7.4131024	7.5857758	7.7624712
0.9	7.9432823	8.1283052	8.3176377	8.5113804	8.7096359	8.9125094	9.1201084	9.332543	9.5499259	9.7723722
1	10	10.23293	10.471285	10.715193	10.964782	11.220185	11.481536	11.748976	12.022644	12.302688

① $5.1286138 \rightarrow 10^x = 5.1286138$

・表の中の 5.1286138 に○を付ける。

・それから左横の数字を見る () で上の数字は () である。

・よって、 $10^{()} = 5.1286138$ となる。

② $2.2387211 \rightarrow 10^x = 2.2387211$

・表の中の 2.2387211 に○を付ける。

・それから左横の数字を見る () で上の数字は () である。

・よって、 $10^{()} = 2.2387211$ となる。

③ $5.1286138 \times 2.2387211 = 10^{()} \times 10^{()}$

$$10^{()} \times 10^{()} = 10^{(\quad + \quad)} = 10^{(\quad)}$$

$$= 10^{(\quad)} \times 10^{(\quad)}$$

④ $10^{()}$ を表より求めて10倍してみよう

$$10^{()} \times 10^{()} = 10 \times (\quad)$$

$$= (\quad)$$

$5.1286138 \times 2.2387211$ と同じになりましたか？

誤差がありますが、計算は足し算と表を見れば出来るので簡単だ。

⑤ $5.1286138 \div 2.2387211$ の割り算を考えてみよう。

⑥ 先生に元と細かい指数表やこの原理を使用した昔の計算尺を見せてもらおう。

指数の表があれば計算が簡単だ。

() 組 () 番 氏名

(1) 下記のかけ算をしてみよう。

むかし、天文学や航海が発達して複雑な計算が必要になったが、電卓やコンピュータがありません。筆算でしていたので、君たちもがんばってみよう。

① $5.1286138 \times 2.2387211 = (11.48153593)$

(プリントの裏を使用して計算してみよう)

$$\begin{array}{r} 5.1286138 \\ \times 2.2387211 \\ \hline \end{array}$$

② $5.1286138 \div 2.2387211 = (2.290867674)$

(プリントの裏を使用して計算してみよう)

(2) 数表を使ってみよう。

下記の数表は $10^{0.00} \sim 10^{1.09}$ までの全ての数字が書かれている。

累乗	0.0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	1	1.023293	1.0471285	1.0715193	1.0964782	1.1220185	1.1481536	1.1748976	1.2022644	1.2302688
0.1	1.2589254	1.2882496	1.3182567	1.3489629	1.3803843	1.4125375	1.4454398	1.4791084	1.5135612	1.5488166
0.2	1.5848932	1.6218101	1.6595869	1.6982437	1.7378008	1.7782794	1.8197009	1.8620871	1.9054607	1.9498446
0.3	1.9952623	2.0417379	2.0892961	2.1379621	2.1877616	2.2387211	2.2908677	2.3442288	2.3988329	2.4547089
0.4	2.5118864	2.5703958	2.630268	2.6915348	2.7542287	2.8183829	2.8840315	2.9512092	3.0199517	3.0902954
0.5	3.1622777	3.2359366	3.3113112	3.3884416	3.4673685	3.5481339	3.6307805	3.7153523	3.801894	3.8904514
0.6	3.9810717	4.0738028	4.1686938	4.2657952	4.3651583	4.4668359	4.5708819	4.6773514	4.7863009	4.8977882
0.7	5.0118723	5.1286138	5.2480746	5.370318	5.4954087	5.6234133	5.7543994	5.8884366	6.0255959	6.16595
0.8	6.3095734	6.4565423	6.6069345	6.7608298	6.9183097	7.0794578	7.2443596	7.4131024	7.5857758	7.7624712
0.9	7.9432823	8.1283052	8.3176377	8.5113804	8.7096359	8.9125094	9.1201084	9.332543	9.5499259	9.7723722
1	10	10.23293	10.471285	10.715193	10.964782	11.220185	11.481536	11.748976	12.022644	12.302688

① $5.1286138 \rightarrow 10^x = 5.1286138$

・表の中の 5.1286138 に○を付ける。

・それから左横の数字を見る (0.7) で上の数字は (0.01) である。

・よって、 $10^{(0.71)} = 5.1286138$ となる。

② $2.2387211 \rightarrow 10^x = 2.2387211$

・表の中の 2.2387211 に○を付ける。

・それから左横の数字を見る (0.3) で上の数字は (0.05) である。

・よって、 $10^{(0.35)} = 2.2387211$ となる。

③ $5.1286138 \times 2.2387211 = 10^{(0.71)} \times 10^{(0.35)}$

$$10^{(0.71)} \times 10^{(0.35)} = 10^{(0.71+0.35)} = 10^{(1.06)}$$

$$= 10^{(1)} \times 10^{(0.06)}$$

④ $10^{(0.06)}$ を表より求めて 10 倍してみよう

$$10^{(1)} \times 10^{(0.06)} = 10 \times (1.1481536)$$

$$= 11.481536$$

$5.1286138 \times 2.2387211$ と同じになりましたか？

誤差がありますが、計算は足し算と表を見れば出来るので簡単だ。

⑤ $5.1286138 \div 2.2387211$ の割り算を考えてみよう。

$$10^{(0.71)} \div 10^{(0.35)} = 10^{(0.71-0.35)} = 10^{(0.36)}$$

表より = (2.2908677)

⑥ 先生に元と細かい指数表やこの原理を使用した昔の計算尺を見せてもらおう。