

まなびの広場7

この解き方・答えは
正解にならないの
なんで??



学習指導要領をもとに

「**主体的・対話的で深い学び**」の視点に
立った授業改善を行うことで、学校教育に
おける質の高い学びを実現し、**学習内容を
深く理解し**、資質・能力を身に付け、生涯
にわたって能動的（アクティブ）に学び続
けるようにすること

学習指導の流れ

- ① **基本の知識**を身につける
- ② 問題の内容を理解し①をもとに**解き方**
を生徒自ら**主体的に**考えさせる
- ③ 生徒が発言した**異なる解法**を理解して
対話的な学びをを展開させる
- ④ **他人の発想を学ぶこと**によって
深い学びに発展させる

割合の問題

700円の3割はいくらですか？

公式の

「**全体の量×割合＝一部分の量**」にあてはめて
 $700 \times 0.3 = 210$ 210円

これに必要な基本的な知識とは

1割とは10等分したうちの1こ分
700円の1割は70円なので
 $70 \times 3 = 210$ 210円

2億円は50億円の何%になりますか

公式の

「**一部分の量÷全体の量＝割合**」にあてはめて
 $2 \div 50 = 0.04$ $0.04 \times 100 = 4$ 4%

これに必要な基本的な知識とは

何%とは100%の中でどれだけ占めているか
50億のうちの2億なら、100億のうちの4億だ
 $2 \times 2 = 4$ 4%

この8人は、学級全体の人数の25%にあたります。学級全体の人数は何人ですか。 平成24年度 A 8



公式の

「全体の量＝一部分の量÷割合」にあてはめて
 $8 \div 0.25 = 32$ 32人 この式の意味分かる人いる？

これに必要な基本的な知識とは

25%は100%を4等分したうちの1こ分
 $8 \times 4 = 32$ 32人

お小遣いの3割を使って600円の図鑑を買いました。お小遣いは何円持っていましたか？

公式の

「全体の量＝一部分の量÷割合」にあてはめて
 $600 \div 0.3 = 2000$ 2000円 この式を説明できる？

これに必要な基本的な知識とは

1割とは10等分したうちの1こ分
 1割分のお小遣いは $600 \div 3 = 200$
 お小遣い10割分は $200 \times 10 = 2000$

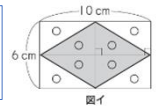
面積の問題

ひし形の面積を求める式は？

平成24年度 B 3 (1)

公式の

「対角線×対角線÷2」にあてはめて
 $6 \times 10 \div 2$

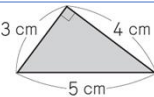


これに必要な基本的な知識は、面積とは、

単位の正方形の個数を要領よく数えれば良い

$6 \times 10 \div 8 \times 4$, 10×3 , $10 \times 3 \div 2 \times 2$
 どの考え方も正解ですね！

直角三角形の面積は何 cm^2 ですか。求める式と答えを書きましょう。 令和3年度 2



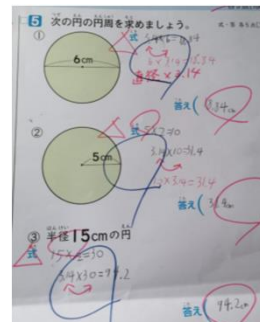
公式は「底辺×高さ÷2」と習っています

底辺をどこにしても構いません

5cmを底辺と考えると、高さが分かりません

高さを上下と教わっている子供は困りますね

必要な知識は、長方形の面積の半分になること
 勿論、底辺と高さのどちらを前に書いても正解です

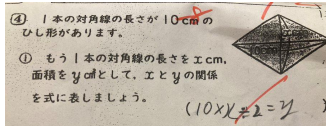


小学校の先生
 公式は直径×3.14

中学校の先生
 公式は $2\pi r$

子供
 中学校へ行ったら
 かける順番が変わる？

どんな順番でかけても
 正解です



小学校の先生

公式は「対角線×対角線÷2」だが
対角線をたて×よこで計算してないからバツ

子供

三角形の面積「底辺×高さは÷2」は
よこ×たてで計算してるよ

速さの問題

朝15分間歩いた道のりは500mでした
歩いた時速を求めましょう

ある先生は、
まず分速を求めてから時速を求めると答えました

分速は公式「速さ=道のり÷時間」にあてはめて
 $500 \div 15 = 33.333\dots$
時速に直すと $33.333 \times 60 = 1999.98$
時速1999.98m

朝15分間歩いた道のりは500mでした
歩いた時速を求めましょう

これに必要な基本的な知識とは
時速は「1時間に何m進むかを表している」

1時間は60分なので
15分を4倍すれば60分になります

なので $500 \times 4 = 2000$ 時速2000m

500mを7分間で歩く速さで歩き続けると
1000mを歩くのに何分間かかりますか？

令和3年度全国学力調査算数1の(2)より

これに必要な基本的な知識とは
道のりが2倍になったら、
かかる時間も2倍になるということ
なので、 $7 \times 2 = 14$ 14分間かかる

まさか、 $500 \div 7$ で分速を出しませんよね

時速100kmで走るチーターがいます。
このチーターは100mを何秒で走りますか。
四捨五入で、小数第1位まで求めましょう。
指導書わくわく算数5 第2部詳説 別冊3
コピー資料集たしかめテスト17より

指導書の解説では、まず秒速を求めています。
 $100000 \div 60 \div 60 = 27.777\dots$
四捨五入して(秒速)27.8m
 $100 \div 27.8 = 3.59$ 答え約3.6秒とある

時速100kmで走るチーターがいます。
このチーターは100mを何秒で走りますか。

1時間=60分=3600秒なので
100km=100000mを走るのに3600秒かかっている

100mは100000mの $1/1000$ の距離なので
時間も3600秒の $1/1000$ の時間になる。

したがって、 $3600 \div 1000 = 3.6$ (秒)ピッタリ

どちらの方法で時速を秒速に直すかは児童にもよるため、四捨五入して求める方法も残しておきたいと思いますが、指導書の改訂時には先生にご指摘いただいた解答も掲載するようにいたします。

指導書の解説は、公式を2回使って3.6秒を求めています。まず秒速を求め、その秒速を使い、時間を求めています。私の解法は、秒速を求めることはしていません。例えば距離が半分になれば、時間も半分になるということに気がつくことが大切です。すぐに公式、公式と考えていると、内容を頭で理解しようとしなくなります。

かけ算のかける順番

1週間は7日間です。
3週間では何日ありますか？

先生
1週間は7日ずつあるので 7日ずつ×3

Aさん
各曜日は3日ずつあるので
3日ずつ×7じゃダメなの？

$\square \div 9 = 7$
 \square にあてはまる数を求める式を書きなさい

先生 $\square = 7 \times 9$
「 \square 個のおはじきを9人で分けたら
7個ずつ配れた」という問題を考えたよ

Bさん $\square = 9 \times 7$
私は「 \square 個のおはじきを9個ずつ配ったら
7人に配れた」という問題を考えたわ

正三角形の一辺の長さを x cm, 周の長さを y cm とすると y は x に比例する。この関係を式に表しなさい

先生 「決まった数」が3となるので
 $y = 3 \times x$ が正解です

Cさん あれ？「一つ分の数」が x だから
 $y = x \times 3$ が正解じゃないの？
今までと変わったの？

3mの40倍を求める式は？

先生 3×40 だね

Dさん あれ？カメラには40×と書いてあるよ
量販店の宣伝板も40×だよ



200円の品物を3つ買ったらいくらになる？

先生 $200 \times 3 = 600$ だね

Eさん あれ？レシートには
 $3 \text{個} \times @200$ と書いてあるよ

Fさん 領収書は個数×単価になっている
これは商法で決まっているらしい

等式と計算式の区別が
ついていない？

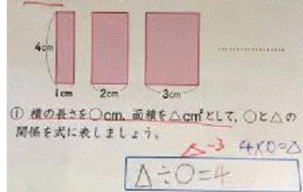
カードが□まいあります。弟に26まいあげたので、のこりは44まいになりました。

子供 $\square - 44 = 26$

先生 $\square - 26 = 44$

等式の書き方は1通りではありません

1 たての長さが4cmの長方形の、横の長さや面積の関係を調べます。



先生 $4 \times O = \Delta$

子供 $O \times 4 = \Delta$
 $\Delta \div O = 4$
 $4 = \Delta \div O$
 $\Delta \div 4 = O$
 $O = \Delta \div 4$
 $\Delta = 4 \times O$
 $\Delta = O \times 4$

良い業者テストには、解答に「など」がついていますね

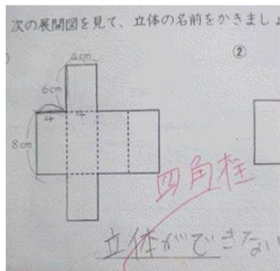
業者テスト・問題
模範解答が間違え！
問題の意味が不明！

⑦ $48 \div 8 = 6$ ⑩ $9 \div 0 = 0$ にマルが付いているのに
 ⑪ $9 \div 0 = 0$? のマークは教師が書いたのか。
 ⑮ $40 \div 5 = 8$ 教師もおかしいと思ったが、
 模範解答には異議を唱えられない
 自分に自信がないのか

業者テストは
 いかに適当に問題が作成されているかが分かります
 0で割ることはできないという内容は
 小学生も学習しています

展開図を見て立体の名前を書きましょう

次の展開図を見て、立体の名前をかきましょう

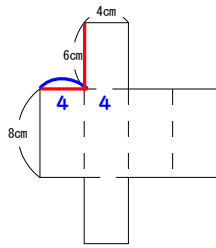


生徒の答え
 立体ができない

先生の答え
 四角柱


展開図を見て立体の名前を書きましょう

図を見やすく書きました



図には書き込みがありました
 幅が同じに見えるので
 4, 4と書いてありました


赤線の長さが等しくない！
 実際に組み立てると



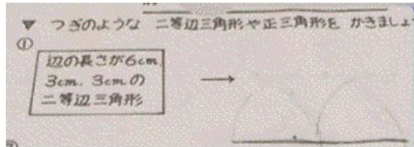
展開図を見て立体の名前を書きましょう

業者テスト作成者のレベルが低く、
 四角柱の展開図も正確に書くことが
 できない。

生徒の観察眼は素晴らしい。
 問題は先生が気がつかずにバツに
 していること。
 最低でも、この生徒の答えで気が
 つかなければならぬ。

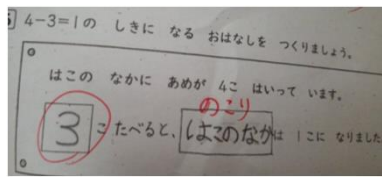


辺の長さが6cm, 3cm, 3cmの二等辺三角形をかきましょう。という問題がありました！



これ、私の小学校でも使われてたんですけど、問題の間違いが多くて途中から違うプリントになりました…w

子供の自由な発想についていけない解答



問. りんごが8個あります。
 A君はりんごを3つ食べました。Bちゃんはりんごを2つ食べました。あなたはいくつ食べられますか？

一個食べたからおなかいっぱいです

正しい解答: 3個

子供の自由な発想についていけない解答

4 ゆきこさんの家から えきまで 30分 かかります。
8時50分に えきに つくには、家を 何時何分に 出ると よいで
りゆうも かんがえましょう。

家を 8時15分 に 出ると よい。

8時20だときりぎりであせると
あぶないから。

言葉遣いだけで何算？
その場合だけに
あてはまる約束です

先生：「ぜんぶで」はたし算ですね

Aさんは、鉛筆を5本持っています。
新しく鉛筆を3本買ってもらいました。
Aさんの持っている鉛筆は、全部で本ですか。

Bさんは、毎朝バナナを2本食べます。
一週間で食べたバナナは、全部で何本ですか。

先生：「多くなる」はたし算ですね

去年は、さともが5kg収穫できました
今年は、昨年よりも2kg多く収穫できました
今年の収穫量は何kgですか

今日、仕入れた野菜は5kgでした
今日は、昨日より3kg多く仕入れました
昨日は何kg仕入れましたか

先生：「あわせて」はたし算ですね

Aさんは、5冊本を持っています。
Bさんから3冊本をもらいました。
Aさんの持っている本はあわせて何冊ですか。

ケーキとパンがあわせて10個あります。
ケーキが3個のとき、パンは何個ですか。

自ら学び 共に育つ

基礎・基本を身につける

自ら進んで学習できる子どもに

主体的・対話的で深い学びができる

主体的・対話的で深い学びができる

まなびの広場7

この解き方・答えでも
正解でしょ!!

