

びっくりするほどよくわかる

「

くくる

」(計算のきまり)

富士宮教材開発

富士宮教材開発

さあ、解けるから...



さっそくだけど、問題。  
「12個入りのアメが3袋あります。  
アメは全部でいくつありますか？」



$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \end{array}$$

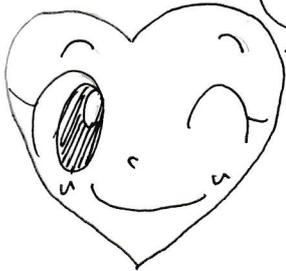
かんたん、かんたん!!  
12 × 3 で...



36個  
です!!

○\*○ ○\*○

正解!



じゃあ、次の問題。  
「12個入りのアメが7袋あります。  
アメは全部でいくつありますか？」

これもかんたん!!  
12 × 7 で...

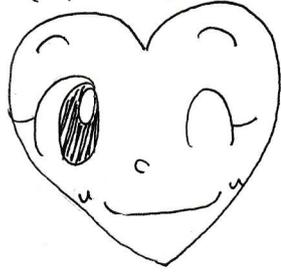


84個  
です!!



それも  
正解!!

さすがね!



では、次にこの問題  
について  
考えてみましょう。

○\*○ ○\*○

問題) 12個入りのア×が3袋と、  
12個入りのア×が7袋あります。  
ア×は全部でいくつありますか?

同じもの  
やい...

37と77  
だ?..?

ええ...  
難かそうぞで、  
簡単そうば...

みんなも  
解いて  
やろう!  
let's try!

\*○\* \*○\*

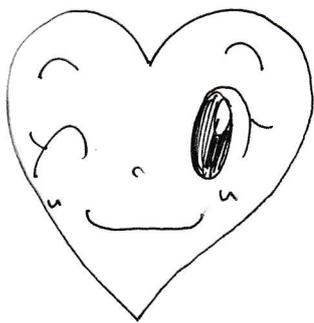
えーっと...  
 $12 \times 3$  と  $12 \times 7$  は  
計算したばかり  
だしなあ...。  
 $36 + 84$  で



$$\begin{array}{r} 36 \\ + 84 \\ \hline 120 \end{array}$$

120個  
です!!

○\*○ ○\*○



正解よ。  
この問題、どうかしら?

うん。ちやうどの  
数にな、たし、何か  
ありそうですね!!





そうね!

じゃあ、この問題について  
もう少し考えてみましょう。  
さっきの問題にすると、どうなる?

ええっと...

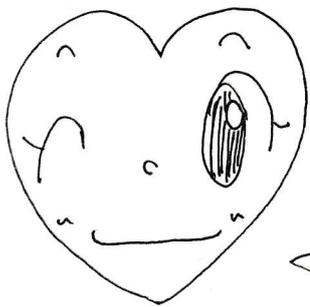
$$12 \times 3 + 12 \times 7$$

です。



〇\*〇

〇\*〇



そうね、それで正解です。  
でも、この問題で  
 $12 \times 3$  や  $12 \times 7$  を  
わざわざ計算する必要が  
あるのかしら?

えっ、どういうこと?



〇\*〇

〇\*〇



同じものよね?

だって...  
"12こ入りの箱"って  
結局いくつある?

あ...  
...



もしや...

〇\*〇 ————— 〇\*〇

3袋と7袋で  
ふくろは全部で  
10袋。12コ入りの  
ふくろが10こ  
だから、Aは全部で...



12×10...  
120個です!

〇\*〇 ————— 〇\*〇



今、考えたことを式にすると...

<u>12</u>	×	<u>(3+7)</u>
Aの数		ふくろの数

になります。

つまり...

$$12 \times 3 + 12 \times 7$$

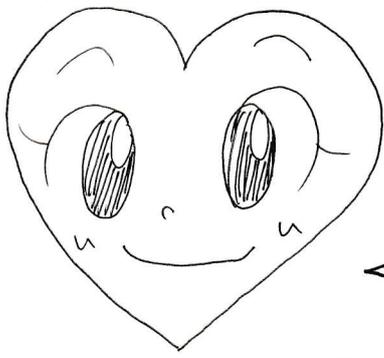
$$12 \times (3 + 7)$$

と

は



同じことを意味しています。



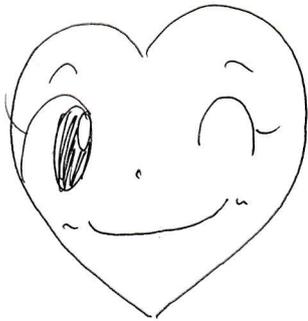
ところで  
「 $12 \times 3 + 12 \times 7$ 」の  
計算と「 $12 \times (3+7)$ 」の計算、  
どちらがゼリやす  
かったかな？

「 $12 \times (3+7)$ 」の  
計算です。だって、  
( )の中を先に計算して  
 $12 \times 10$ だけになるもん！



oXo

oXo



そうね!!  
「 $12 \times 3 + 12 \times 7$ 」を「 $12 \times (3+7)$ 」  
に変身させることができるように  
なるといいの。

XoX

XoX

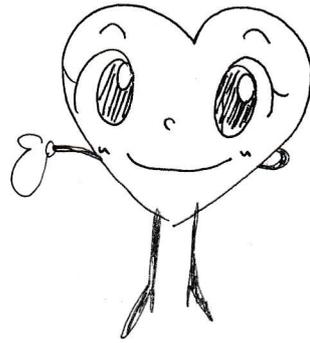
アと3、くろで  
考えなくても  
 $12 \times 3 + 12 \times 7$ は  
12が3コ分と12が  
7コ分の合計です。



ついて来れて  
るかな??

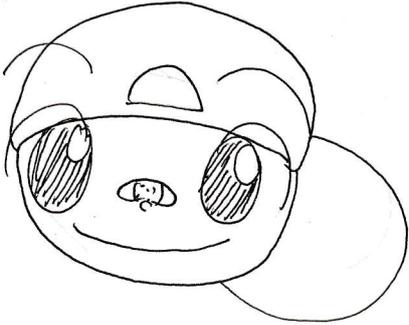
だから...  
12が全部で  
 $3 + 7 = 10$ コ分。  
式は次のようになり

$$\begin{aligned} & \underline{12} \times \underline{3} + \underline{12} \times \underline{7} \\ & = \underline{12} \times (\underline{3} + \underline{7}) \end{aligned}$$

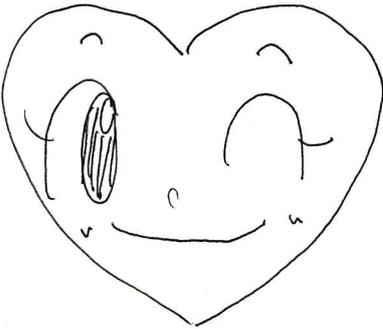


このあと、  
=  $12 \times 10$   
= 120  
とつづきます。

12を前に出して  
いるみたいですね。



そう!



変形自体はそれほど  
難しくないの。言葉が大切で  
このように「 $12 \times 3 + 12 \times 7$ 」 $\rightarrow$ 「 $12 \times (3 + 7)$ 」  
と変形することを

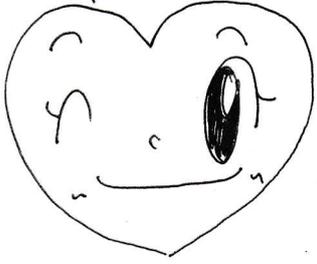
12で くくる といいます。

気持ちが入って  
「12をくくり出す」なんて  
言い方をすることも  
あるのよ!

へえ〜



解いてみよう!



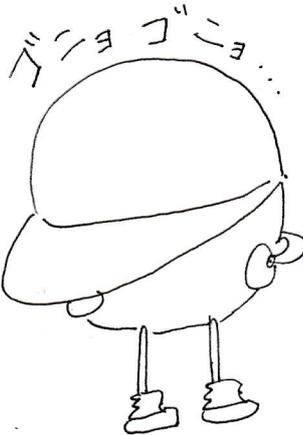
練習問題もやってみるけど、  
その前に次の問題も考えてみてね。  
計算問題です。

〇\*〇

〇\*〇

問題)  $37 \times 239 + 63 \times 239$

大変そうだ。  
...あれ?

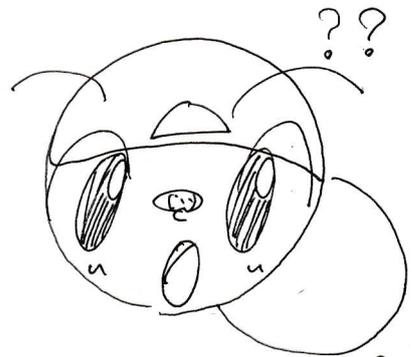


でも、239は  
同じだよ...

〇\*〇

〇\*〇

これも「くる」を  
使うと楽なんですか?

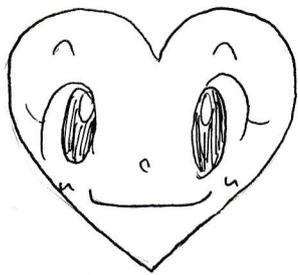


そう!

でも、誤解してはいけないのは  
楽だから「くる」のではないと  
いうこと。その方が計算が  
正確だから「くる」べきなの。

何気に  
いつもキレイ  
よね...

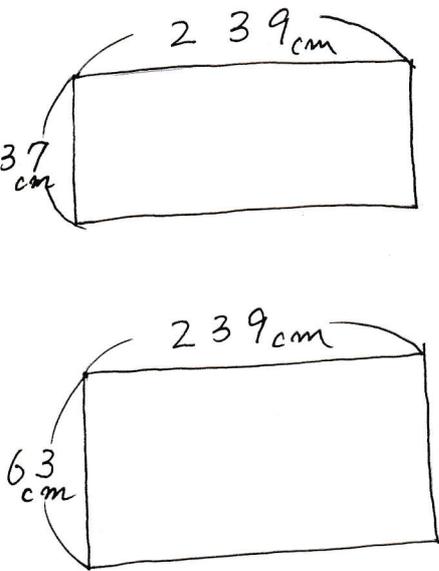
(心の声)



この問題なんかは  
長方形をあてはめてみる  
といいわよ!

# 問題を変えます。つまり...

問題) タテ  $37\text{cm}$ . ヨコ  $239\text{cm}$  の長方形の面積と  
タテ  $63\text{cm}$ . ヨコ  $239\text{cm}$  の長方形の面積を  
合わせると、面積は何  $\text{cm}^2$  になりますか。  
式)  $37 \times 239 + 63 \times 239$



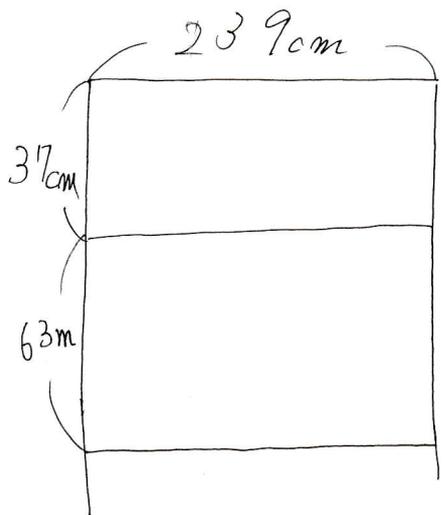
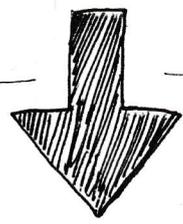
タテ  $37\text{cm}$   
ヨコ  $239\text{cm}$  の  
長方形と...  
タテ  $63\text{cm}$   
ヨコ  $239\text{cm}$  の  
長方形...



あ!!  
ヨコの長さが  
同じだぞ!

$37 \times 239 + 63 \times 239$

ここに  
気がいた  
わね!!



よし、  
くっつけ  
みよう!

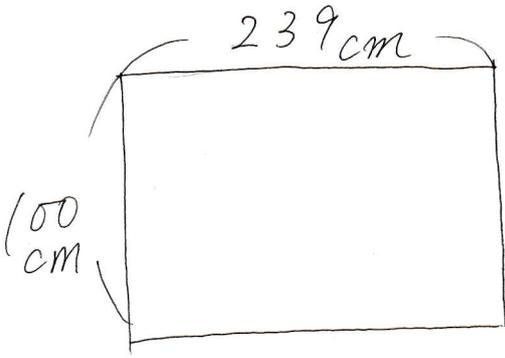


あ!!!  
1つの長方形  
になったぞ!!

$37 \times 239 + 63 \times 239$   
 $= (37 + 63) \times 239$



式でいうと、  
こうね!!  
富士宮教材開発



タテの長さ  
37+63で100cm  
100x239だから  
2391に0を2つ  
付けて...

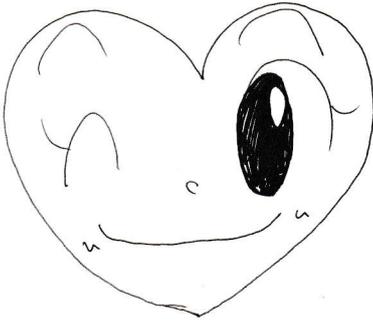


〇×〇

〇×〇

23900cm<sup>2</sup>  
ですね??

え?!



正解!



〇×〇

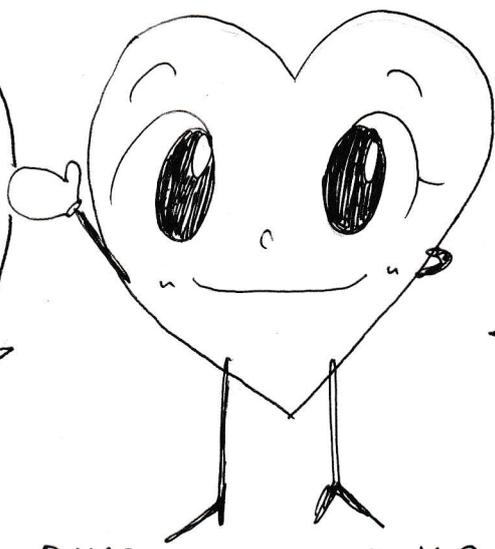
〇×〇

わかりか  
てきたぞ!



さっきの問題では  
前にくり出して  
けど、今度はうしろに  
出してますよね?

どちらでもいい  
のよ。書きやすい方で  
やってね。この問題だって  
 $37 \times 239 + 63 \times 239$   
 $= 239 \times (37 + 63)$ って  
していいの。  
大切なのは( )の中  
を先に計算する  
ことです。



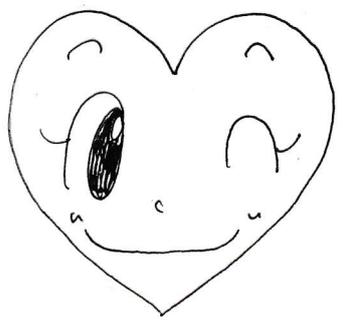
仮に問題が  
 $37 \times 239 + 239 \times 63$   
のようにかける順番  
をかえても同じ  
ように計算できます。

〇×〇      〇×〇



3つ以上たすとき  
ひき算のときにも  
同じようにできるか?

もちろん!!  
では、練習問題を  
やってみよう。



〇×〇      〇×〇

- 問題**
- (1)  $71 \times 313 + 313 \times 29$
  - (2)  $133 \times 257 - 133 \times 57$
  - (3)  $76 \times 58 + 52 \times 58 - 28 \times 58$



がんばるぞ!!



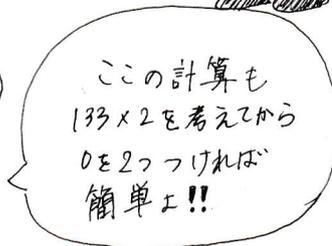
みんなも  
挑戦してみよう!

# ~解答~

$$\begin{aligned}(1) & 71 \times \underline{313} + \underline{313} \times 29 \\ &= \underline{313} \times (71 + 29) \\ &= 313 \times 100 \\ &= \boxed{31300}\end{aligned}$$

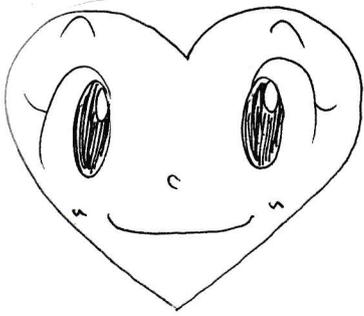


$$\begin{aligned}(2) & \underline{133} \times 257 \ominus \underline{133} \times 57 \\ &= \underline{133} \times (257 \ominus 57) \\ &= 133 \times 200 \\ &= \boxed{26600}\end{aligned}$$



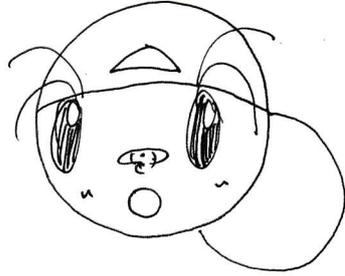
$$\begin{aligned}(3) & 76 \times \underline{58} + 52 \times \underline{58} - 28 \times \underline{58} \\ &= (76 + 52 - 28) \times \underline{58} \\ &= 100 \times 58 \\ &= \boxed{5800}\end{aligned}$$





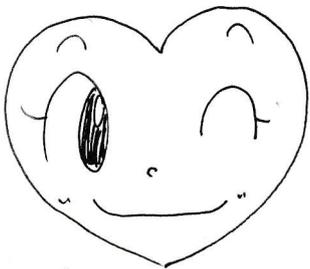
この計算の工夫は本当に  
大切で、小数や分数の計算でも  
使えます。特に複雑な面積の計算の  
ときには、これを使いこなせないと  
たいへんです。

えっ、例えば??



〇\*〇

〇\*〇



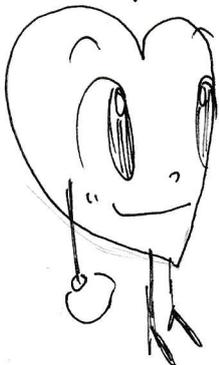
では、次のような  
問題を考えていま  
しょう。

〇\*〇

〇\*〇

問題) 半径 8cm の円と半径 6cm の円の 2 つが  
あります。2 つの円の面積の合計は  
何  $\text{cm}^2$  になるでしょうか。

解けるから...?

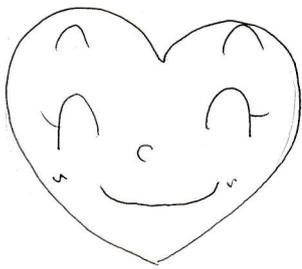


円の面積は...

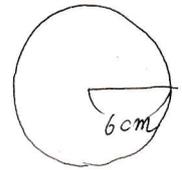
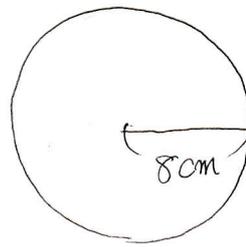
半径  $\times$  半径  $\times$  3.14  
だよ。



たいへん  
そうだけど、  
できないこと  
ないな....



まずは、  
式を立てました。

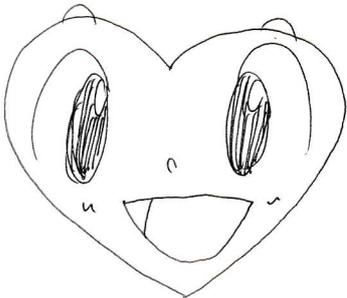


ええっと...  
 $8 \times 8 \times 3.14 + 6 \times 6 \times 3.14$   
です。



〇\*〇

〇\*〇



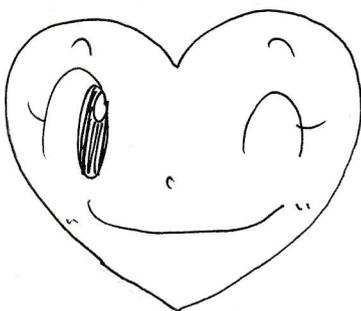
正解!  
じゃあ、1行ずつめて  
 $8 \times 8$ と $6 \times 6$ を計算して  
おきましょう。

$8 \times 8 \times 3.14 + 6 \times 6 \times 3.14$   
 $= 64 \times 3.14 + 36 \times 3.14$   
ですね!



〇\*〇

〇\*〇



あとは、3.14を  
くくり出して自分で  
やってみてね!



$$\begin{aligned} & 8 \times 8 \times 3.14 + 6 \times 6 \times 3.14 \\ &= 64 \times 3.14 + 36 \times 3.14 \\ &= (64 + 36) \times 3.14 \\ &= 100 \times 3.14 \end{aligned}$$

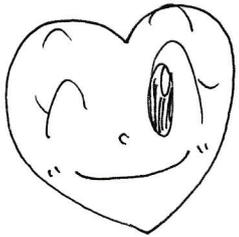
3.14を  
くっつけて...



あ、あ、あ  
100だ!



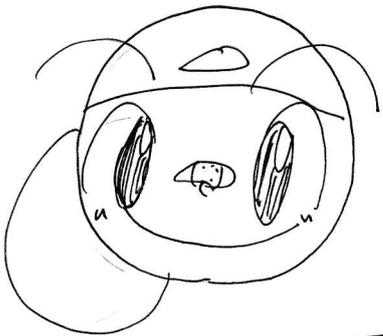
×100  
だから、  
小数点、2つ  
だけ...



「=」の位置  
が、線にそろって  
いるとキレイな  
ノートね!

〇\*〇

\*〇\*



314cm<sup>2</sup>  
です!

大正解!!





$$\begin{aligned}
 &7 \times 7 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14 \\
 &= 49 \times 3.14 - 9 \times 3.14 \\
 &= (49 - 9) \times 3.14 \\
 &= 40 \times 3.14 \\
 &= 125.6
 \end{aligned}$$

答え  $125.6 \text{ cm}^2$



$125.6 \text{ cm}^2$ です。

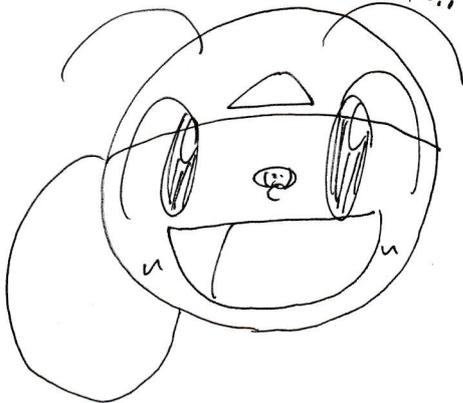
正解!  
ちんと  $40 \times 3.14$  を  
 $4 \times 3.14$  にしてから  
計算しているね!!



〇 \* 〇

〇 \* 〇

はじめはめんどくさいけど  
なれてきたら楽しくなってきた!!



「くる」って、おもしろいですね!!  
算数でこれから出てくる  
ことも楽しみに  
なりました。

そうね。  
みんなも算数を  
楽しんでね!

