

算数 力だめし2～式やことば、図などを使って説明する

( )年( )組 名前( )

1 解答(例)

- (1) ① ウ ② ア ③ エ ④ カ ⑤ オ ⑥ イ  
 (2) ①  $800 \div 16 = 50$  答 50cm  
 ②  $0.5 \times 800 = 400$  答 400m  
 (3) 一番近いものは ③ 32歳

理由 ひろしさんの1歩の幅は50cm=0.5m。  
 1日1万歩歩くので、その距離は $0.5 \times 10000 = 5000\text{m} = 5\text{km}$ 。  
 1年間で歩く距離は、 $5 \times 365 = 1825\text{km}$ 。  
 10年間では、18250km。20年間では36500km。  
 21年間で $36500 + 1825 = 38325\text{km}$ 。  
 22年間で $36500 + 1825 + 1825 = 40150\text{km}$ で、ほぼ地球1周。  
 10歳から歩き始めたので、32歳には地球1周することになる。

1 領域:「量と測定」 単元:「長さ」 3年

評価の観点:	関・意・態	数学的思考方	表現・処理	知識・理解
		○	○	○

出題の趣旨:身の回りにあるものなどの量的な感覚をみる。また、それらを用いて、スケールの違うものどうしをつなげて考えて表現できるかをみる。

解説(1)普段からいろんなものの長さなどをはかったり、調べておくとよい。

地球が基準となる単位。子午線の4千万分の1の長さ=1m。

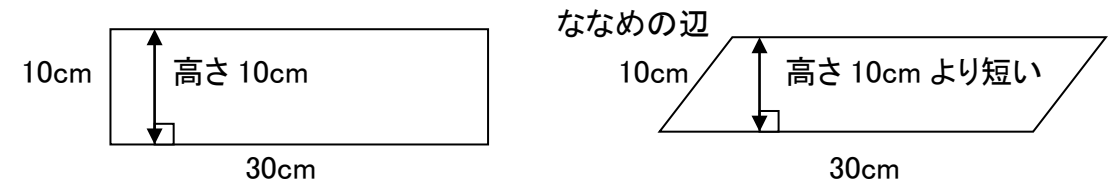
- (2) ①「およそ何cmでしょうか」⇒  $8\text{m} = 800\text{cm}$ にしてから計算。  
 ②「およそ何mでしょうか」⇒  $50\text{cm} = 0.5\text{m}$ にしてから計算。  
 (3)このような考え方もよい。

ひろしさんが1日に歩く距離は、  
 $0.5 \times 10000 = 5000$  つまり、 $5000\text{m} = 5\text{km}$ 。  
 地球1周の長さを、ひろしさんが1日で歩く距離でわると、  
 $40000 \div 5 = 8000$  つまり、8000日かかる。  
 これを1年=365日でわると、  
 $8000 \div 365 = 21.917$  つまり、およそ22年になる。  
 10歳から歩き始めたので、32歳には地球1周することになる。

2 解答(例)

- (1) 正方形:  $20 \times 20 = 400$ 、長方形:  $30 \times 10 = 300$   
 正方形のほうが $100\text{cm}^2$ 広い。  
 (2) 長方形の面積のほうが広い。

理由 長方形ではたての長さ(高さ)が10cmになるので、面積は $30 \times 10 = 300$   
 平行四辺形ではななめの辺の長さが10cmになる。これは高さではない。  
 平行四辺形の高さは、底辺から垂直に伸ばした最短距離になる。  
 これは、ななめの辺よりも短くなるので、10cmより短い。  
 したがって、平行四辺形の面積は、 $30 \times 10$ より小さくなる。  
 だから、長方形の面積のほうが広い。



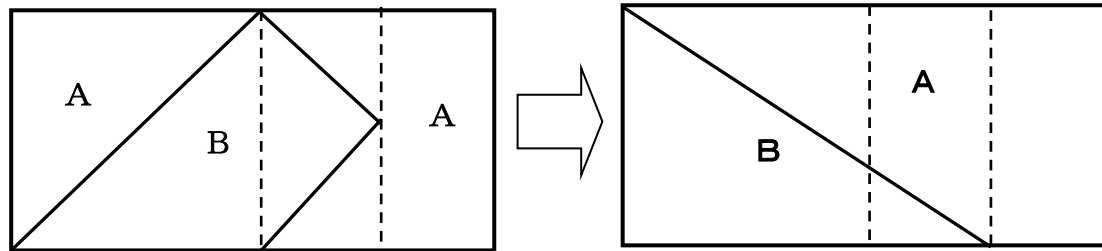
2 領域:「量と測定」 単元:「面積」 4年

評価の観点:	関・意・態	数学的思考方	表現・処理	知識・理解
		○	○	○

出題の趣旨:正方形や長方形の辺の長さともわりの長さの関係を理解しているか、また、求積の公式を理解しているかをみる。  
 平行四辺形の求積に必要な情報、底辺と高さの関係を理解しているか、また、そのことを説明できるかどうかをみる。

解説:(1)正方形の1辺の長さは $80 \div 4 = 20\text{cm}$ 。  
 長方形の辺はたて横2本ずつなので、 $80 \div 2 = 40\text{cm}$ が[たて+横]。  
 横が30cmなら、たては10cm。  
 (2)同様に、平行四辺形も底辺が30cmなら、ななめの辺が10cmになる。  
 平行四辺形の面積を求める公式は[底辺×高さ]なので、 $30 \times 10$ にしてはいけない。ななめの辺と底辺の間がどんな角度の平行四辺形でも、高さは底辺から垂直に伸ばした最短距離なので、ななめの辺より短くなる。

3 解答(例)



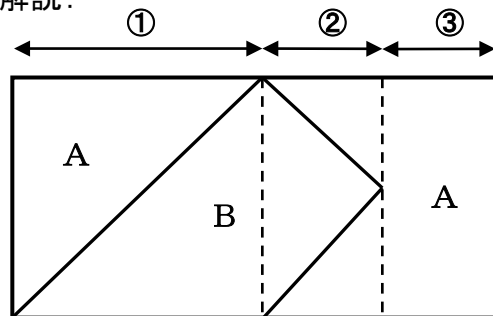
補助線を引き、3つの長方形ゾーンに分ける。左と中央のゾーンにできる三角形は、それぞれのゾーンの面積の半分なので、2つのゾーンを合わせ対角線で半分に区切る。

3 領域:「量と測定」 単元:「図形の面積」 5年

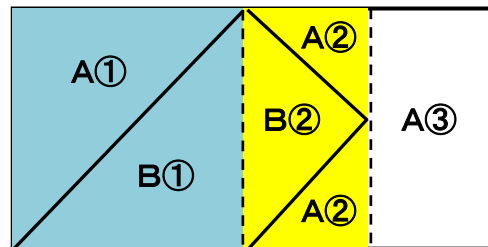
評価の観点:	関・意・態	数学的思考方	表現・処理	知識・理解
		○	○	

出題の趣旨:面積を求めないで、三角形の等積変形を利用し、境界線を引くことができるかをみる。

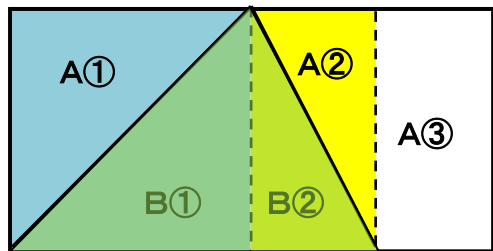
解説:



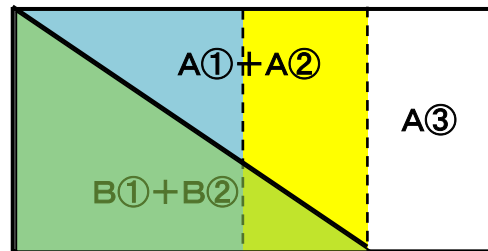
(1)頂点に合わせて補助線を2本引き、3つの長方形ゾーン①②③にわけろ。



(2)①ゾーンに三角形A①・B①ができる。  
②ゾーンに三角形B②ができる。



(3)②ゾーンの三角形B②を変形する。  
三角形(B①+B②)ができる。



(4)三角形(B①+B②)を変形する。  
これで(A①+A②+A③)がつながる。

4 解答(例)

140円と500円を比べると、確かに140円のほうが安いよね。  
でも、買えるたこ焼き粉の量がちがうから、値段だけ比べてもどちらが安いかわからない。同じ量の値段で比べなくては。  
スーパーAでは、350gの値段が140円なので、  
1グラムあたりの値段は、 $140 \div 350 = 0.4$ より、0.4円。  
100グラムあたりの値段にすると、40円になるよ。  
B マートでは、1.5kgの値段が500円なので、  
1グラムあたりの値段は、 $500 \div 1500 = 0.33\cdots$ より、約0.33円。  
100グラムあたりの値段にすると、約33円になるよ。  
同じ100gなら、B マートのほうが値段が安いでしょ。  
たくさん買うほど、この数円の差がどんどん開いて行って、お得だよ。

4 領域:「量と測定」 単元:「単位量あたりの大きさ」 5年

評価の観点:	関・意・態	数学的思考方	表現・処理	知識・理解
		○	○	

出題の趣旨:単位量あたりの大きさの意味を理解し、買い物などの日常の場面で活用できるかをみる。

また、違う答えをただす時に、論理立てて説明できる力をみる。

解説:単位量あたりの大きさには、2つの表し方がある。

この問題の場合は、「gあたり」と「円あたり」である。

「gあたり」 $\Rightarrow$   $\text{〇円/g} \Rightarrow$  1gの値段がいくらなのかを表す。

$\Rightarrow$  上記解答の解き方。値段を比べるので「安さ」が分かりやすい。

「円あたり」 $\Rightarrow$   $\Delta\text{g/円} \Rightarrow$  1円分の重さがいくらなのかを表す。

$\Rightarrow$  スーパーA  $350 \div 140 = 2.5$ より、1円で2.5g。

B マート  $1500 \div 500 = 3$ より、1円で3g。

よって、B マートのほうが同じ金額ならたくさん買える。

$\Rightarrow$  重さを比べるので「ものの量のちがい」が分かりやすい。

※どちらにしても、単位量あたりの大きさが小さい値になるので、

(「1gあたり」「1円あたり」では、生活の上で実感があまりない。)

「100gあたり〇円」「100円あたり $\Delta$ g」という表し方をすることが多い。