



霧島市「今週の1問」  
中3数学 9月6日版  
鹿児島Webシステム評価問題から

名前

1 次郎さんと健二さんは、生徒会役員として学校で生徒会新聞を作成しています。学校のコピー機の拡大や縮小機能を利用して、生徒会新聞を作成するための次郎さんと健二さんの考えを読み、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



次郎さん：『縦4cm、横2cmの長方形の絵があるんだけど、この絵をコピー機で2倍の面積に拡大したものを貼り付けたいんだ。200%で拡大すればいいね。』

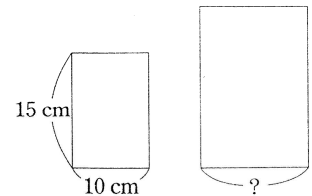
健二さん：『いやいや200%だと、絵の面積が大きくなりすぎるからだめだよ。』

(1) 健二さんがなぜ大きくなりすぎると言ったのか次郎さんに詳しく説明するために、下の( )にあてはまる数字を入れて完成せよ。

健二さん：『拡大する前の絵の面積は8 cm<sup>2</sup> だよ。200%って長さの拡大率を表すからコピー後の面積は(ア)cm<sup>2</sup>。2倍ではなく(イ)倍になるからだめだよ。』

ア		イ	
---	--	---	--

(2) 次郎さんは、生徒会新聞を作成する途中、コピー機で縦が15cm、横が10cmの紙を2倍の面積に拡大する作業を行った。面積を2倍に拡大したとき、横の長さは何cmになるか。  
平方根の考えを利用して、途中の過程も書くこと。



(途中の過程)

(3) 実際のコピー機でA4の大きさ(問題冊子の大きさ)で作った生徒会新聞を面積が2倍のA3の大きさ(問題冊子を開いた大きさ)で印刷するとき、右のコピー機を何%にすればよいか。ただし、小数部分は考えないものとする。

※ 実際のコピー機には、A4→A3のボタンがあり、%を考慮する必要はありません。同じ大きさは、100%です。



(コピー機の画面表示)

	%
--	---



霧島市「今週の1問」  
中3数学 9月6日版  
鹿児島Webシステム評価問題から

**解 答**

1 次郎さんと健二さんは、生徒会役員として学校で生徒会新聞を作成しています。学校のコピー機の拡大や縮小機能を利用して、生徒会新聞を作成するための次郎さんと健二さんの考えを読み、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。



次郎さん：『縦4cm、横2cmの長方形の絵があるんだけど、この絵をコピー機で2倍の面積に拡大したものを貼り付けたいんだ。200%で拡大すればいいね。』  
健二さん：『いやいや200%だと、絵の面積が大きくなりすぎるからだめだよ。』

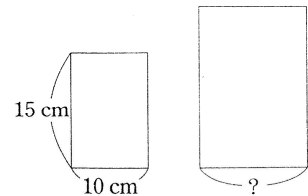
(1) 健二さんがなぜ大きくなりすぎると言ったのか次郎さんに詳しく説明するために、下の( )にあてはまる数字を入れて完成せよ。

健二さん：『拡大する前の絵の面積は8 cm<sup>2</sup> だよ。200%って長さの拡大率を表すからコピー後の面積は(ア)cm<sup>2</sup>。2倍ではなく(イ)倍になるからだめだよ。』

(完答)

ア	32	イ	4
---	----	---	---

(2) 次郎さんは、生徒会新聞を作成する途中、コピー機で縦が15cm、横が10cmの紙を2倍の面積に拡大する作業を行った。面積を2倍に拡大したとき、横の長さは何cmになるか。  
平方根の考えを利用して、途中の過程も書くこと。



(途中の過程)

例) 元用の紙から、縦と横の長さをx倍すると、縦は15xcm、横は10xcmとなる。  
面積は、150cm<sup>2</sup>の2倍になるので300cm<sup>2</sup>となる。

よって、 $15x \times 10x = 300$  これを解くと  $x = \sqrt{2}$  したがって 答  $10\sqrt{2}$

※ 長さを文字でおいて、説明してもよい。

(3) 実際のコピー機でA4の大きさ(問題冊子の大きさ)で作った生徒会新聞を面積が2倍のA3の大きさ(問題冊子を開いた大きさ)で印刷するとき、右のコピー機を何%にすればよいか。ただし、小数部分は考えないものとする。

※ 実際のコピー機には、A4→A3のボタンがあり、%を考慮する必要はありません。同じ大きさは、100%です。



(コピー機の画面表示)

面積が2倍になるには、長さを $\sqrt{2}$ 倍するとよい。  
 $\sqrt{2}$ は約1.414・・・だから

141 %