問題番号	問い	不等式－３χ－５＞０を解きなさい。
5	正解	x□□$\frac{5}{3}$

	誤 答 例	つ ま ず き 原 因	分析と解消
1	x□□$\frac{5}{3}$	不等式の両辺を負の数で割ったとき，不等号の向きを変えなかった。	１２ページ【５－１】
2	x□□$\frac{3}{5}$	不等号の向きは変えたが，－３χ＞５からχについて解くときに，３，５を逆にした。	１３ページ【５－２】
3	x□□$\frac{3}{5}$	不等号の向きを変えずに－３χ＞５からχについて解くときに，３，５を逆にした。	１２ページ【５－１】 １３ページ【５－２】
4	x□8	両辺に３を加え，３＋（－３χ－５）＞３より，χ－５＞３として，χ＞８とした。	５ページ【２－１】
5			

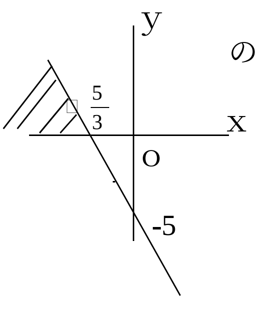
正解の解説１

－３χ－５＞０　　－３χ＞５

両辺を－３で割る。負の数で不等式の両辺を割るとき，不等号の向きが逆になることに注意すると，x□□$\frac{5}{3}$

正解の解説２

ｙ＝－３χ－５のグラフを利用して，不等式を解くことを考える。



ｙ＝－３χ－５のグラフは，下図のようになり，ｙ＞０となるのは，グラフがχ軸より上方にある部分だから，この部分に対応するχの値の x□□$\frac{5}{3}$ 範囲は，となる。

練習	次の不等式を解きなさい。 (1) －５χ＞２０　(2) ２χ－４＜６　(3) ４χ－９＜χ (4) １０ａ＋３＞－２ａ＋７　(5) ５－χ≦２＋３χ
解答	(1) χ＜－４ (2) χ＜５ (3) χ＜３ (4) a□$\frac{1}{3}$ (5) $\frac{3}{4}≦x$

誤答例１のつまずきの分析【５－１】

不等式の両辺に負の数をかけたり，負の数で割ったりするときには，不等号の向きを変えなければなりません。このことが理解できていないと考えられます。

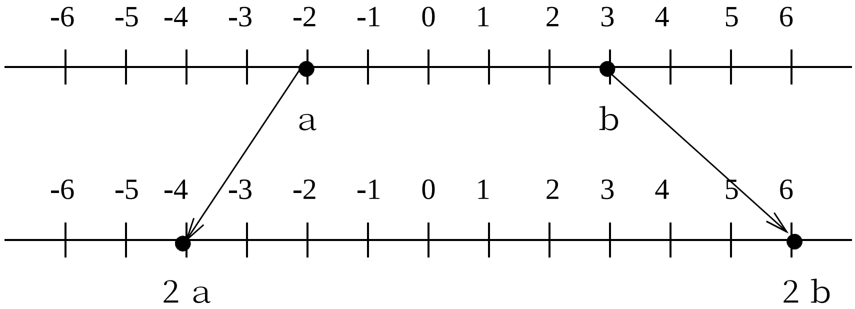
つまずきの解消

なぜ，不等式の両辺を負の数で割ったり，かけたりすると不等号の向きが変わるかを考えてみよう。

ａ＜ｂである２数ａ，ｂを取ります。

（１）ａ，ｂをそれぞれ２倍した数，２ａと２ｂの大小を比べてみましょう。

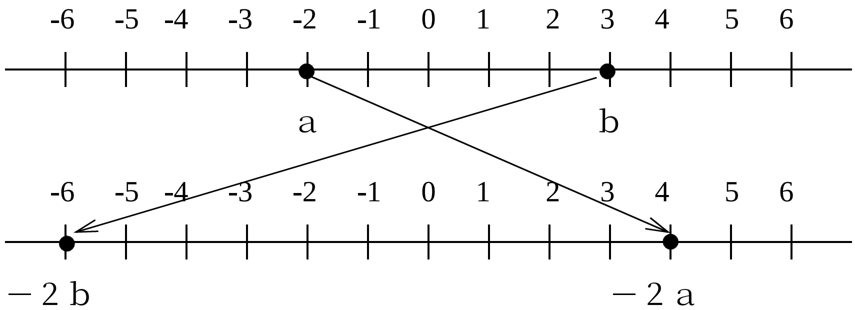
例えば，ａ＝－２，ｂ＝３として，上の数直線上に－２，３をとり，これらを２倍した数を下の数直線上にとって，その大小を調べてみよう。



この例から分かるように，ａ，ｂをそれぞれ２倍すると原点からの距離がそれぞれ２倍となり，２ａ，２ｂの大小は変わりませんので，２ａ＜２ｂとなります。だから，正の数を不等式の両辺にかけても不等号の向きが変わらないことがわかります。

（２）ａ，ｂをそれぞれ－２倍した数，－２ａ，－２ｂの大小を比べてみましょう。

例えば，ａ＝－２，ｂ＝３として，上の数直線上に－２，３をとり，これらを－２倍した数を下の数直線上にとって，その大小を調べてみよう。



ａ，ｂを－２倍すると，もとの２数と－２ａ，－２ｂとは符号が逆となり，原点からの距離がそれぞれ２倍となります。このことから，－２ａと－２ｂの大小は逆になります。

だから，－２ａ＞－２ｂとなり，不等号の向きが逆になることが分かります。

<まとめ>

A □ B, C □ 0ならば， AC □ BC, $\frac{A}{C}$ □ $\frac{B}{C}$

A □ B, C □ 0ならば， AC □ BC, $\frac{A}{C}$ □ $\frac{B}{C}$

誤答例２のつまずきの分析【５－２】

－３χ＞５からχについて解くところで間違えた思われます。χについて解くには，両辺を－３で割ることになります。負の数で割るので不等号の向きが変わります。

５を－３で割るので，右辺は $\square\frac{5}{3}$ となりますが、 $\square\frac{3}{5}$ とした考えられます。

χについて解くには，不等式の性質に基づいて式を処理していることが理解できていないと考えられます。

つまずきの解消

不等式を解くには，不等式の性質がどのように使われているかを理解しましょう。

不等式の性質

１　不等式の両辺に同じ数を加えたり，両辺から同じ数をひいたりしても，不等号の向きは変わらない。

Ａ□Ｂならば，Ａ＋Ｃ□Ｂ＋Ｃ，Ａ－Ｃ□Ｂ－Ｃ

２　不等号の両辺に同じ正の数をかけたり,両辺を同じ正の数でわったりしても，不等号の向きは変わらない。

$A \square B, C \square 0$ならば, $C\ A \square C\ B$, $\frac{A}{C} \square \frac{B}{C}$

３　不等式の両辺に同じ負の数をかけたり，両辺を同じ負の数でわったりすると不等号の向きが変わる。

$A \square B, C \square 0$ならば, $C\ A \square C\ B$, $\frac{A}{C} \square \frac{B}{C}$

不等式の性質の利用方法を例に基づいて説明します。

（１）χ－４＞３をχについて解くことを考えます。

不等式の解法	不等式の性質
χ－４＞３ 両辺に４を加える。 χ－４＋４＞３＋４ χ＞7	Ａ＞Ｂ 性質の１を利用 Ａ＋Ｃ＞Ｂ＋Ｃ

（２） $\square 3x \square 5$ をχについて解くことを考えます。

不等式の解法	不等式の性質
$\square 3x \square 5$ 両辺を－３で割る。 不等号の向きが変わる。 $\frac{\square 3x}{\square 3} \square \frac{5}{\square 3}$ $x \square \square\frac{5}{3}$	Ａ＞Ｂ 性質３を利用 Ｃ＜０のとき $\frac{A}{C} \square \frac{B}{C}$ 注意：右辺は$\frac{B}{C}$である。

＜不等式を解く手順＞

ここで１次不等式を解く手順についてまとめます。

１　両辺を整理して，文字を含む項を一方の辺に，数の項を他方の辺に集める。

２　ａχ＞ｂかａχ＜ｂの形にする。

３　両辺をχの係数ａでわる。ａ＞０のとき，不等号の向きは変わらない。
ａ＜０のとき，不等号の向きは反対になる。

以上の不等式を解く手順を図示すると以下のようになります。