



中学2年数学講座

第1章 式の計算

10. 等式の変形

基本問題



講師：高山よしなり

等式変形とは・・・

複数の文字を含む等式で、その中の1つの文字を他の文字の式で表すことを、その文字について解くという。

例題)

次の式を [] の中の文字について解きなさい。

(1) $x + y = 6$ [x]

左辺を解きたい文字である x だけの式にするために、 y を右辺に移項する。

$$x = 6 - y$$

(2) $6x - 3y = 6$ [y]

左辺を解きたい文字である y だけの式にするために、 $6x$ を右辺に移項する。

$$-3y = 6 - 6x$$

両辺を -3 で割る。(両辺に $-\frac{1}{3}$ をかける。)

$$y = -2 + 2x$$

等式変形とは・・・

(3) $\ell = 2\pi r$ [r]

左辺を解きたい文字である r だけの文字にするために、右辺と左辺をひっくり返す。

$$2\pi r = \ell$$

両辺に $\frac{1}{2\pi}$ をかける。 $2\pi r \times \frac{1}{2\pi} = \ell \times \frac{1}{2\pi}$ $r = \frac{\ell}{2\pi}$

(4) $c = 3(a + b)$ [b]

かっこを外す。

$$c = 3a + 3b$$

左辺を解きたい文字である b だけの式にするために、 $3b$ を左辺に移項し、 c を右辺に移項する。

$$-3b = 3a - c$$

両辺に、 $-\frac{1}{3}$ をかける。 $-3b \times (-\frac{1}{3}) = (3a - c) \times (-\frac{1}{3})$

$$b = -a + \frac{c}{3}$$

等式変形とは...

例) $5x + \frac{2}{3}y = 25$

x について解く $\Rightarrow 5x = -\frac{2}{3}y + 25 \Rightarrow x = -\frac{2}{15}y + 5$

y について解く $\Rightarrow \frac{2}{3}y = -5x + 25 \Rightarrow y = -\frac{15}{2}x + \frac{75}{2}$

基本問題 次の等式を[]の文字について解きなさい。

$$(1) 3x - 6y = 9 \quad [y]$$

$$(2) V = 2\pi rh \quad [r]$$

$$(3) a = -5(b - 3) \quad [b]$$

$$(4) b = \frac{3}{5}(2a - c) \quad [c]$$

$$(5) V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \quad [h]$$

$$(6) 4x - 3y = 2(x + y) \quad [y]$$

基本問題 次の等式を[]の文字について解きなさい。

(1) $3x - 6y = 9$ [y] (2) $V = 2\pi rh$ [r]

基本問題 次の等式を[]の文字について解きなさい。

(1) $3x - 6y = 9$ [y]

$$-6y = -3x + 9$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$$

(2) $V = 2\pi rh$ [r]

$$2\pi rh = V$$

$$\frac{2\pi rh}{2\pi h} = \frac{V}{2\pi h}$$

$$r = \frac{V}{2\pi h}$$

$$(3) \ a = -5(b - 3) \quad [\ b \] \quad (4) \ b = \frac{3}{5}(2a - c) \quad [\ c \]$$

$$(3) \ a = -5(b - 3) \quad [\ b \] \quad (4) \ b = \frac{3}{5}(2a - c) \quad [\ c \]$$

$$-5(b - 3) = a$$

$$b - 3 = \frac{a}{-5}$$

$$b = -\frac{a}{5} + 3$$

$$\frac{3}{5}(2a - c) = b$$

$$2a - c = \frac{5}{3}b$$

$$-c = -2a + \frac{5}{3}b$$

$$c = 2a - \frac{5}{3}b$$

$$(5) V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \quad [h] \quad (6) 4x - 3y = 2(x + y) \quad [y]$$

$$(5) V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \quad [h]$$

$$\frac{1}{3} \pi r^2 h = V$$

$$\pi r^2 h = 3V$$

$$\frac{\pi r^2 h}{\pi r^2} = \frac{3V}{\pi r^2}$$

$$h = \frac{3V}{\pi r^2}$$

$$(6) 4x - 3y = 2(x + y) \quad [y]$$

$$4x - 3y = 2x + 2y$$

$$-3y - 2y = 2x - 4x$$

$$-5y = -2x$$

$$y = \frac{2}{5}x$$

応用問題 次の等式を[]の文字について解きなさい。

定期テスト満点对策問題

$$(1) V = \frac{(a+b)h}{2} \quad [a]$$

$$(2) \frac{x+y+z}{3} = \frac{2x+2y+z}{5} \quad [y]$$

$$(3) z = y \left(-5 + \frac{1}{x} \right) \quad [x] \quad \text{ハイレベル}$$

応用問題 次の等式を[]の文字について解きなさい。

定期テスト満点对策問題

$$(4) c = a + \frac{bx - cx}{100} \quad [x]$$

$$(5) a = \frac{bc}{2(b+c)} \quad [b]$$

ハイレベル

$$(6) \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z} \quad [y]$$

ハイレベル

確認・応用問題・Practiceの解答 (PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース
e-CLUS
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

≡ サイトマップ ♪ よくある質問 🗨 みんなの声 🔑 会員ログイン

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで
無料動画 で **自立学習**

中学3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。
応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画もご利用ください。
マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

中学英語 動画をチェック!
中学数学 動画をチェック!
中学理科 動画をチェック!
中学社会 動画をチェック!
季節講座 動画をチェック!

無料動画はユーザー登録しなくても視聴できるって!

ユーザー登録 (無料) →
e-CLUSの指導方法 →
動画学習で成績がアップする理由
教科書対応表で学習範囲をチェック! →
中学英語 →

パソコンOK! スマホOK!
タブレットOK!



学習動画イークルース

検索

