

# 数学 I (前)

## 第 2 回スクーリング

### 第 2 報告課題

本時の構成

1 学習にWebを活用してみよう！

NHK 高校講座、その他民間サービス

問題 1、2 (動画視聴)

問題 3～9 (動画視聴)

Web上の動画にはストーリーがあります。これにより記憶の定着度があがります。

是非、活用してください。

2 各自レポートに取り組んでみよう。(教科書・学習書・QRコード・質問)

この時間に1問だけでも、その途中まででもやっておこう。

そうすれば、次の学習に入りやすくなります。

問題 1～9 の学習にWebを活用してみよう！

動画：NHK 高校講座数学 I 第 5 回 数と式 実数、有理数、無理数 < Step2  $\sqrt{\quad}$  の意味 (2分13秒) >

<  $\sqrt{\quad}$  の語呂合わせ (39秒) >

< ルートのかけ算 (1分16秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140005\\_00000#in=610&out=859](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140005_00000#in=610&out=859)

Step2 ルートの意味

面積 10

$$x^2 = 10$$
$$x = \sqrt{10}$$

Step2 ルートの意味

面積 9

$$y^2 = 9$$
$$= 3^2$$
$$y = 3$$

ルートとは

$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{6} = 2.4494\dots$
$\sqrt{2} = 1.4142\dots$	$\sqrt{7} = 2.6457\dots$
$\sqrt{3} = 1.7320\dots$	$\sqrt{8} = 2.8284\dots$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{9} = 3$
$\sqrt{5} = 2.2360\dots$	

数学 I

ぼんび

$$\sqrt{3} \times \sqrt{5} = \sqrt{3 \times 5}$$
$$= \sqrt{15}$$
$$\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

( $a \geq 0, b \geq 0$  の場合)

動画：NHK 高校講座数学 I第 6 回 数と式 ルートの基本計算<Step1 素因数分解とは (2分 59 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140006\\_00000#in=127&out=307](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140006_00000#in=127&out=307)

# 素因数分解

整数を素数の積で表すこと

# 素数

2,3,5,7,11,13...

1とその数自身以外に約数をもたない自然数

Step1 素因数分解とは

素数  
2,3,5,7,11,13...

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 100} \\ 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$$

Step1 素因数分解とは

素因数

$$\left\{ \begin{array}{r} 2 \overline{) 100} \\ 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array} \right.$$

Step1 素因数分解とは

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 100} \\ 2 \overline{) 50} \\ 5 \overline{) 25} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$$

$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$   
 $= 2^2 \times 5^2$

動画：NHK 高校講座数学 I第 6 回 数と式 ルートの基本計算<Step2  $k\sqrt{a}$  の形にする (2分 24 秒) >  
<素数の見つけ方 (54 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140006\\_00000#in=307&out=505](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140006_00000#in=307&out=505)

この話の前提： $A > 0$  のとき、 $\sqrt{A \times A} = A$  例： $\sqrt{7 \times 7} = 7$ 、 $\sqrt{3 \times 13 \times 13} = 13\sqrt{3}$

$$\sqrt{9} = \sqrt{3 \times 3}$$

$$\sqrt{9} = 3$$

Step2  $k\sqrt{a}$  の形にする

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

$12 = 2 \times 2 \times 3$

$$\begin{aligned} \sqrt{12} &= \sqrt{2 \times 2 \times 3} \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

動画：NHK 高校講座数学 I第 6 回 数と式 ルートの基本計算<ルートの加法・減法 (5 分 50 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140006\\_00000#in=505&out=856](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140006_00000#in=505&out=856)

$$\begin{aligned}\sqrt{2} + \sqrt{18} &= \overset{a}{\sqrt{2}} + \overset{3a}{3\sqrt{2}} \\ &= \overset{4a}{4\sqrt{2}}\end{aligned}$$

$$2\overset{2a}{\sqrt{7}} - 7\overset{7a}{\sqrt{7}} = -5\overset{-5a}{\sqrt{7}}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{12} + \sqrt{24} \\ &= \sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{2 \times 2 \times 3} + \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 3} \\ &= \sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{6} + 2\sqrt{6} \\ &= -\sqrt{3} + 3\sqrt{6}\end{aligned}$$

動画：NHK 高校講座数学 I第 6 回 数と式 ルートの基本計算<ルートの計算でよくある間違い (1 分 21 秒)>

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140006\\_00000#in=1020&out=1101](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140006_00000#in=1020&out=1101)

**ルートの計算でよくある間違い**

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5} \quad \times$$

$$\begin{aligned}\sqrt{4} + \sqrt{9} &= 2 + 3 = 5 \quad \circ \\ \sqrt{4} + \sqrt{9} &= \sqrt{13} \quad \times\end{aligned}$$

動画：NHK 高校講座数学 I第 7 回 数と式 有理化<Step1 ルートの除法 (3 分 14 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140007\\_00000#in=162&out=357](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140007_00000#in=162&out=357)

$$\begin{aligned}\sqrt{a} \div \sqrt{b} &= \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} \\ (a \geq 0, b > 0)\end{aligned}$$
$$\sqrt{6} \div \sqrt{2} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{6^3}{2^1}} = \sqrt{3}$$

動画：NHK 高校講座数学 I第 7 回 数と式 有理化<Step2 分母の有理化 (2 分 2 秒) >

<Step3 乗法公式を使った有理化 (2 分 12 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140007\\_00000#in=357&out=480](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140007_00000#in=357&out=480)

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140007\\_00000#in=689&out=822](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140007_00000#in=689&out=822)

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

分母の有理化 →

$$\begin{aligned}(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) &= 1 \\ \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} &= \frac{1 \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2})} \\ &= \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{1} \\ &= \sqrt{3} - \sqrt{2}\end{aligned}$$

動画：NHK 高校講座数学 I第 1 回 数と式 ガイダンス、循環小数<クイズ 小数と分数 (3分 11 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140001\\_00000#in=375&out=749](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140001_00000#in=375&out=749)

分数で表せる小数

$$\begin{array}{r} x = 0.33333\cdots \text{---①} \\ \text{両辺を10倍} \quad 10x = 3.33333\cdots \text{---②} \\ \text{②-①を計算すると} \\ 10x = 3.33333\cdots \text{---②} \\ -) \quad x = 0.33333\cdots \text{---①} \\ \hline 9x = 3 \qquad \qquad x = \frac{1}{3} \end{array}$$

分数で表せない小数

$$\pi = 3.14159265358\cdots$$
$$\sqrt{2} = 1.41421356237\cdots$$

循環小数の表し方 (教科書の問まで勉強してある人は知っていると思います。)

分数で表せる小数

$$0.\dot{3} = \frac{1}{3}$$
$$0.1\dot{6} = \frac{1}{6}$$
$$0.\dot{1}4285\dot{7} = \frac{1}{7}$$

NHK **循環小数** けた ある桁から同じ数字の列が無限に繰り返される小数

動画：NHK 高校講座ベーシック数学>> 第 6 回 文字式の計算と 1 次方程式を解くこと 1 次方程式を知る<移項とは (2分 26 秒) > <1 次方程式を解こう (1分 53 秒) >

[https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das\\_id=D0022140046\\_00000#in=175&out=435](https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140046_00000#in=175&out=435)

STEP 2 移項とは

$$x + 2 = 3$$
$$x + \cancel{2} - \cancel{2} = 3 - 2$$
$$x = 3 - 2$$

STEP 3 1 次方程式を解こう

$$3x + 3 = 9$$
$$3x = 6$$
$$3x \times \frac{1}{3} = 6 \times \frac{1}{3}$$

深い学びへ

N高「理解度チェック」にもトライしてみよう。

受験を考えているなら、次のサイトも参考になります。 <https://www.try-it.jp/>

ただし、質問は私にしてください。無料です。