はじめに

このテキストは，小学校６年生までの教科書内容を中心とする基本事項をしっかり身につけ，さらに本格的な中学入試に向けての応用力を養成することを目的につくられています。特に重視しているのは，応用問題を解く場合に基本事項をどのように使うか，その使い方です。それぞれの基本事項ごとに，その使い方を身につけることで，その単元内容をより広く，深く理解し，ムダのない学習を進めて行くことができるからです。

中学入試に向け，このテキストでは，出題率が高く，かつ興味深い入試問題をたくさん集めてあります。また，考える力や工夫する力を身につけるための問題をあつかう単元内容などもとりあげています。

このテキストを計画的に活用することで，一人一人が大きな成果をあげられることを期待しています。

◆しくみと使い方◆

学習のねらい……学習する内容が，最も大切な点を中心にまとめられています。

⇩

学習内容・**類題**
練習問題
……各単元すべて，左ページ「**学習内容・類題**」，右ページ「**練習問題**」の見開き構成。「**学習内容・類題**」で学習したことをすぐに練習・活用できます。問題は例題レベルを中心に，標準レベルまであつかいます。

⇩

標準問題
発展問題
……それぞれの単元のまとめや確認とともに，応用問題や入試レベルの問題練習をすることができます。問題のレベルに応じて，「**標準問題**」「**発展問題**」の２段階に分かれています。

⇩

実践演習入試問題……学習したことがらを活用したり深めたりする内容や，発展的な内容をとりあげています。入試問題を中心に，考える力や工夫する力を身につけるための問題をあつかいます。

⇩

６年生のまとめ……６年生全体のまとめです。領域ごとのまとめになっています。

別紙付録　確認テスト　SuuZ システムを使用して　S：079-112-723 からダウンロードしてご利用ください。
ホームページからもダウンロードできます。

もくじ

1 分数のかけ算・わり算 …… 4
1 分数のかけ算　2 分数のわり算
3 分数のかけ算・わり算の応用　4 分数の応用

2 文字を使った式 …… 14
1 文字を使った式　2 文字の値の求め方

3 数に関係する問題 …… 20
1 分数の数列　2 N進法　3 数のいろいろな問題

実践演習入試問題 1　整数に関係する問題 …… 28

4 対称な図形 …… 30
1 線対称な図形　2 点対称な図形　3 円とおうぎ形
4 円の応用

5 対称な図形の応用 …… 40
1 図形の折り返し　2 図形の回転移動　3 図形の転がり移動

6 割合に関係する問題(1) …… 50
1 分数と割合　2 相当算，還元算　3 仕事算

7 速さに関係する問題(1) …… 58
1 速　さ　2 速さとグラフ　3 旅人算(1)
4 旅人算(2)

8 速さに関係する問題(2) …… 68
1 通過算　2 流水算　3 時計算

実践演習入試問題 2　条件を整理して解く問題 …… 76

9 比 …… 78
1 比の表し方　2 等しい比　3 比例式と連比
4 比の応用

10 割合に関係する問題(2) …… 88
1 分配算，倍数算　2 濃度の問題　3 ニュートン算

11 相似な図形 ……96
1　拡大図と縮図　2　相　似　3　面積の比
4　相似の利用(1)　5　相似の利用(2)

実践演習入試問題 3　速さと比に関係する問題 …… 108

12 和と差に関係する問題 …… 110
1　年れい算　2　過不足算，差集め算　3　つるかめ算

13 比例と反比例 …… 118
1　比　例　2　比例のグラフ　3　反比例
4　反比例のグラフ　5　比例・反比例の応用

実践演習入試問題 4　グラフを利用して解く問題 …… 130

14 立体の性質 …… 132
1　角柱・円柱　2　角すい・円すい　3　投影図，回転体

15 立体の計量 …… 140
1　角柱・円柱の体積と表面積　2　角すい・円すいの体積と表面積
3　立体の計量の応用　4　容器をかたむける

16 場合の数 …… 150
1　ならべ方　2　選び方　3　確からしさ

17 資料の調べ方，単位のまとめ …… 158
1　平均，相関表　2　ドットプロットと代表値　3　ちらばりと柱状グラフ

実践演習入試問題 5　いろいろな立体図形の問題 …… 166

18 規則性を見つけて解く …… 168
1　数と表　2　図形と規則性　3　方　陣
4　いろいろな規則性の問題

19 条件を整理して解く …… 178
1　数の大小比較，選挙　2　推　論

実践演習入試問題 6　いろいろな場合の数を考える …… 184

実践演習入試問題 7　立体図形と比 …… 186

6 年生のまとめ …… 188

1 分数のかけ算・わり算

1 分数のかけ算

学習のねらい

1 分数 × 整数の計算では，帯分数は仮分数になおし，分子に整数をかけます。
2 分数 × 分数の計算では，帯分数は仮分数になおし，分母どうし，分子どうしをかけます。

学習内容 1 〔分数 × 整数〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{2}{5}\times 7$　(2) $\frac{4}{9}\times 15$　(3) $3\frac{1}{6}\times 10$

考え方 帯分数は仮分数になおし，分子に整数をかけます。計算のと中で約分できるときは約分します。

解き方 (1) $\frac{2}{5}\times 7=\frac{2\times 7}{5}=\frac{14}{5}=2\frac{4}{5}$

(2) $\frac{4}{9}\times 15=\frac{4\times \overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}=\frac{20}{3}=6\frac{2}{3}$

(3) $3\frac{1}{6}\times 10=\frac{19}{6}\times 10=\frac{19\times \overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{3}{\cancel{6}}}=\frac{95}{3}=31\frac{2}{3}$

$$\frac{b}{a}\times c=\frac{b\times c}{a}$$

1 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{3}{7}\times 4$　(2) $\frac{5}{16}\times 72$　(3) $2\frac{1}{4}\times 15$

学習内容 2 〔分数 × 分数〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $2\frac{1}{3}\times\frac{4}{5}$　(2) $3\frac{1}{7}\times 1\frac{2}{11}$

考え方 帯分数は仮分数になおし，分母どうし，分子どうしをかけます。計算のと中で約分できるときは約分します。

解き方 (1) $2\frac{1}{3}\times\frac{4}{5}=\frac{7}{3}\times\frac{4}{5}=\frac{7\times 4}{3\times 5}=\frac{28}{15}=1\frac{13}{15}$

(2) $3\frac{1}{7}\times 1\frac{2}{11}=\frac{22}{7}\times\frac{13}{11}=\frac{\overset{2}{\cancel{22}}\times 13}{7\times \underset{1}{\cancel{11}}}=\frac{26}{7}=3\frac{5}{7}$

$$\frac{b}{a}\times\frac{d}{c}=\frac{b\times d}{a\times c}$$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{3}{7}\times\frac{5}{6}$　(2) $\frac{25}{42}\times\frac{21}{40}$　(3) $3\frac{1}{5}\times 1\frac{2}{7}$

(4) $4\frac{2}{3}\times 1\frac{1}{7}$　(5) $1\frac{3}{8}\times 1\frac{19}{22}$　(6) $5\frac{1}{3}\times 3\frac{3}{4}$

練　習　問　題

3　次の計算をしなさい。

(1)　$\frac{3}{8}\times 4$　　(2)　$\frac{17}{42}\times 6$　　(3)　$\frac{2}{7}\times 3$

(4)　$5\frac{2}{3}\times 12$　　(5)　$4\frac{1}{8}\times 20$　　(6)　$3\frac{5}{39}\times 26$

4　次の計算をしなさい。

(1)　$\frac{8}{9}\times\frac{11}{12}$　　(2)　$6\times 1\frac{7}{30}$　　(3)　$\frac{24}{25}\times\frac{35}{36}$

(4)　$4\frac{1}{2}\times 3\frac{5}{6}$　　(5)　$3\frac{5}{7}\times 5\frac{1}{4}$　　(6)　$7\frac{5}{9}\times 2\frac{2}{17}$

5　次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)　$1\frac{4}{15}$ 時間は□分です。　　(2)　$4\frac{3}{8}$ 日は□時間です。

(3)　$\frac{4}{7}$ dL の $6\frac{2}{9}$ 倍は□dL です。

6　次の問いに答えなさい。

(1)　1 m の重さが $\frac{3}{4}$ kg の鉄の棒があります。この棒 $2\frac{2}{5}$ m の重さは何 kg ですか。

(2)　1 周が 500 m のトラックを $2\frac{13}{20}$ 周走ると，何 m 走ったことになりますか。

(3)　水そうに 1 時間あたり $4\frac{1}{5}$ L の水を $3\frac{1}{3}$ 時間入れると，水は何 L たまりますか。

7　たて $13\frac{1}{3}$ m，横 $12\frac{1}{4}$ m の長方形の花だんがあります。次の問いに答えなさい。

(1)　この花だんのまわりの長さは何 m ですか。

(2)　この花だんの面積は何 m^2 ですか。

2 分数のわり算

学習のねらい

1 2つの数A，Bの積が1になるとき，一方の数をもう一方の数の**逆数**といいいます。真分数と仮分数の逆数は，分子と分母を入れかえた数になります。
2 分数 ÷ 整数の計算では，帯分数は仮分数になおし，分母に整数をかけます。
3 分数 ÷ 分数の計算では，帯分数は仮分数になおし，わる数の逆数をかけます。

学習内容3 〔分数 ÷ 整数〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{3}{5}\div 4$　　(2) $\frac{8}{15}\div 6$　　(3) $7\frac{2}{9}\div 5$

考え方 帯分数は仮分数になおし，分母に整数をかけます。計算のと中で約分できるときは約分します。

解き方 (1) $\frac{3}{5}\div 4=\frac{3}{5\times 4}=\frac{3}{20}$

(2) $\frac{8}{15}\div 6=\frac{\cancel{8}^{4}}{15\times\cancel{6}_{3}}=\frac{4}{45}$

(3) $7\frac{2}{9}\div 5=\frac{65}{9}\div 5=\frac{\cancel{65}^{13}}{9\times\cancel{5}_{1}}=\frac{13}{9}=1\frac{4}{9}$

$$\frac{b}{a}\div c=\frac{b}{a\times c}$$

8 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{5}{7}\div 3$　　(2) $\frac{9}{11}\div 6$　　(3) $2\frac{4}{7}\div 12$

学習内容4 〔分数 ÷ 分数〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{2}{5}\div\frac{4}{7}$　　(2) $3\frac{3}{8}\div 2\frac{1}{4}$

考え方 帯分数は仮分数になおし，わる数の逆数をかけます。計算のと中で約分できるときは約分します。

解き方 (1) $\frac{2}{5}\div\frac{4}{7}=\frac{2}{5}\times\frac{7}{4}=\frac{\cancel{2}^{1}\times 7}{5\times\cancel{4}_{2}}=\frac{7}{10}$

(2) $3\frac{3}{8}\div 2\frac{1}{4}=\frac{27}{8}\div\frac{9}{4}=\frac{27}{8}\times\frac{4}{9}=\frac{\cancel{27}^{3}\times\cancel{4}^{1}}{\cancel{8}_{2}\times\cancel{9}_{1}}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}$

$$\frac{b}{a}\div\frac{d}{c}=\frac{b}{a}\times\frac{c}{d}$$
（$\frac{d}{c}$ と $\frac{c}{d}$ は逆数）

9 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{9}{10}\div\frac{2}{7}$　　(2) $\frac{3}{4}\div\frac{5}{6}$　　(3) $\frac{8}{15}\div\frac{4}{25}$

(4) $5\frac{5}{6}\div\frac{4}{21}$　　(5) $1\frac{2}{3}\div 8\frac{8}{9}$　　(6) $25\frac{1}{2}\div 2\frac{5}{6}$

練　習　問　題

10　次の計算をしなさい。

(1) $\frac{5}{6} \div 4$　　(2) $\frac{18}{31} \div 6$　　(3) $5\frac{5}{8} \div 3$

(4) $2\frac{5}{8} \div 6$　　(5) $5\frac{5}{9} \div 25$　　(6) $2\frac{4}{9} \div 33$

11　次の計算をしなさい。

(1) $\frac{2}{7} \div \frac{10}{21}$　　(2) $24 \div 1\frac{3}{5}$　　(3) $3\frac{3}{8} \div 2\frac{5}{8}$

(4) $4\frac{7}{8} \div 6\frac{1}{2}$　　(5) $4\frac{7}{12} \div 2\frac{4}{9}$　　(6) $2\frac{6}{25} \div 1\frac{13}{15}$

12　次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\square \times 4\frac{1}{6} = 8$　　(2) $4\frac{9}{10} \times \square = 5\frac{1}{4}$　　(3) $5\frac{2}{3} \div \square = 1\frac{8}{9}$

13　次の問いに答えなさい。

(1) お父さんの体重は 76 kg で，花子さんの体重の $2\frac{1}{9}$ 倍です。花子さんの体重は何 kg ですか。

(2) $1\frac{4}{5}$ L の重さが $1\frac{1}{2}$ kg の油があります。この油 1 L の重さは何 kg ですか。

(3) 水そうの水 $12\frac{4}{5}$ L を 1 分間に $5\frac{1}{3}$ L ずつくみ出すと，くみ出してから何分後に水そうは空(から)になりますか。

(4) 面積が $20\frac{2}{3}$ cm^2 で，底辺が $12\frac{2}{5}$ cm の三角形の高さは何 cm ですか。

14　ある数に $1\frac{1}{6}$ をかけるのをまちがえて，その逆数をかけてしまったので，答えが $4\frac{2}{49}$ になってしまいました。正しい答えを求めなさい。

3 分数のかけ算・わり算の応用

学習のねらい

1 3つ以上の分数のかけ算だけの式は，まとめて計算します。
2 3つ以上の分数のわり算や，かけ算とわり算が混じった式は，わる数を逆数にかえて，かけ算だけの式になおして，まとめて計算します。
3 整数，小数，分数の混じった計算では，ふつうは小数を分数になおして計算します。

学習内容5 〔3つの分数のかけ算・わり算〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $1\frac{1}{3}\times 2\frac{1}{12}\times 1\frac{1}{5}$　　(2) $1\frac{2}{3}\div 3\frac{1}{6}\times 2\frac{1}{5}$

考え方 (1) かけ算だけの式は，3つの分数をまとめて計算します。
(2) わる数を逆数にかえて，かけ算だけの式になおし，まとめて計算します。

解き方 (1) $1\frac{1}{3}\times 2\frac{1}{12}\times 1\frac{1}{5}=\frac{{}^{1}\cancel{4}\times\cancel{25}^{5}\times\cancel{6}^{2}}{\cancel{3}_{1}\times\cancel{12}_{3}\times\cancel{5}_{1}}=\frac{10}{3}=3\frac{1}{3}$

(2) $1\frac{2}{3}\div 3\frac{1}{6}\times 2\frac{1}{5}=\frac{5}{3}\div\frac{19}{6}\times\frac{11}{5}=\frac{5}{3}\times\frac{6}{19}\times\frac{11}{5}=\frac{{}^{1}\cancel{5}\times\cancel{6}^{2}\times 11}{\cancel{3}_{1}\times 19\times\cancel{5}_{1}}=\frac{22}{19}=1\frac{3}{19}$

逆数をかける。

15 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\times 8$　　(2) $\frac{5}{11}\div\frac{8}{21}\times 1\frac{7}{15}$　　(3) $1\frac{2}{3}\div\frac{4}{5}\div 1\frac{23}{27}$

(4) $4\frac{3}{8}\times 1\frac{11}{21}\div 1\frac{3}{7}$　　(5) $2\frac{4}{9}\times 3\frac{3}{14}\times 4\frac{1}{5}$　　(6) $2\frac{1}{5}\div 6\div 3\frac{2}{3}$

学習内容6 〔整数，小数，分数の混じった計算〕

例題 次の計算をしなさい。

(1) $1.25\times 1\frac{3}{5}-3.4\div 2\frac{5}{6}$　　(2) $3.6\div 1\frac{1}{2}\times 14\div 35$

考え方 小数を分数になおして計算します。

解き方 (1) $1.25\times 1\frac{3}{5}-3.4\div 2\frac{5}{6}$

$=1\frac{1}{4}\times 1\frac{3}{5}-3\frac{2}{5}\div 2\frac{5}{6}$

$=\frac{{}^{1}\cancel{5}\times\cancel{8}^{2}}{\cancel{4}_{1}\times\cancel{5}_{1}}-\frac{{}^{1}\cancel{17}\times 6}{5\times\cancel{17}_{1}}=2-1\frac{1}{5}=\frac{4}{5}$

(2) $3.6\div 1\frac{1}{2}\times 14\div 35$

$=3\frac{3}{5}\div 1\frac{1}{2}\times 14\div 35$

$=\frac{18}{5}\times\frac{2}{3}\times\frac{14}{1}\times\frac{1}{35}=\frac{{}^{6}\cancel{18}\times 2\times\cancel{14}^{2}\times 1}{5\times\cancel{3}_{1}\times 1\times\cancel{35}_{5}}=\frac{24}{25}$

16 次の計算をしなさい。

(1) $3\frac{3}{5}\div 2.4+2.25\times\frac{2}{3}$　　(2) $2.4\div 2.8\times 1\frac{1}{3}\times 7\div 4$

練　習　問　題

17　次の計算をしなさい。

(1) $\frac{5}{7}\times\frac{1}{4}\times\frac{7}{10}$　　(2) $2\frac{2}{9}\times\frac{9}{10}\times4\frac{2}{5}$　　(3) $4\frac{2}{7}\times1\frac{3}{4}\times2\frac{4}{5}$

(4) $\frac{7}{9}\div2\frac{1}{3}\times1\frac{1}{2}$　　(5) $\frac{4}{15}\times2\frac{5}{8}\div5\frac{3}{5}$　　(6) $3\frac{3}{4}\div2\frac{5}{8}\div3\frac{4}{7}$

(7) $2\frac{1}{4}-\frac{1}{4}\div1\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$　　(8) $3\frac{1}{5}\div\frac{1}{15}\times\left(3\frac{1}{8}-2\frac{2}{3}\right)$　　(9) $8\frac{7}{13}\times\left(1\frac{7}{9}-\frac{7}{8}\right)\div2\frac{7}{15}$

18　次の計算をしなさい。

(1) $0.8\div1\frac{1}{5}\div3\frac{5}{7}$　　(2) $\frac{7}{8}\div0.125\times1\frac{1}{3}$　　(3) $4.2\times\frac{11}{14}-4\frac{1}{2}\div1.8$

(4) $9\div2\frac{4}{7}-2\frac{7}{10}\div4\times5$　　(5) $5\frac{1}{7}\times2\frac{4}{5}-1.6\div\frac{4}{15}\times\frac{3}{10}$

19　次の計算を分数の形になおしてしなさい。

(1) $8\div15\div6\times9\div2\times5$　　(2) $35\div24\div7\div3\times0.5$

(3) $0.75\div1.625\times1.3\div0.12$　　(4) $0.144\div0.5\times3.5\div1.2\div0.7$

20　次の計算をしなさい。

(1) $\left(3\frac{1}{3}\times0.75-2.4\div1\frac{1}{2}\right)\div1\frac{1}{5}$　　(2) $6-3\frac{1}{7}\div\left(0.25+\frac{2}{3}\right)\div\frac{9}{14}$

21　次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\frac{1}{2}\div\frac{3}{4}\times\square\times\frac{7}{8}=\frac{1}{2}$

(2) $1.8\times1\frac{2}{3}-\left(\frac{5}{6}-\square\right)\div\frac{1}{2}=2\frac{5}{6}$

(3) $\left(\frac{3}{7}-\square\times0.2\right)\div\frac{1}{14}=4\frac{3}{5}$

4 分数の応用

学習のねらい

1 分数の大小を比べる場合は，分母か分子をそろえます。

❶ 分母をそろえるとき，分子が大きいほど分数は大きい。

❷ 分子をそろえるとき，分母が大きいほど分数は小さい。

学習内容7 〔通分の利用〕

例題 $\frac{1}{4}$ より大きく $\frac{1}{3}$ より小さい分数で，分母が16の分数の分子を求めなさい。

考え方 共通の分母を4，3，16の最小公倍数の48にして通分します。

解き方 $\frac{1}{4}<\frac{\square}{16}<\frac{1}{3}$ の3つの分数を通分すると，$\frac{12}{48}<\frac{\square\times3}{48}<\frac{16}{48}$

分子の□×3は12より大きく，16より小さい数で，3の倍数になるから，□×3＝15

□＝15÷3＝5

答 5

22 次の問いに答えなさい。

(1) $\frac{5}{12}$ より大きく $\frac{7}{15}$ より小さい分数で，分母が30の分数を求めなさい。

(2) 0.6と0.7の間にある分数で，分母が8の分数を求めなさい。

学習内容8 〔分母と分子の和・差〕

例題 次の問いに答えなさい。

(1) 分母と分子の和が184で，約分すると $\frac{7}{16}$ になる分数を求めなさい。

(2) 分母と分子の差が104で，約分すると $\frac{5}{9}$ になる分数を求めなさい。

考え方 もとの分数の分母と分子の和(差)が，約分してできた分数の分母と分子の和(差)の何倍になるか求めます。

解き方 (1) 184÷(7+16)＝8(倍) 8で約分したから，$\frac{7\times8}{16\times8}=\frac{56}{128}$

(2) 104÷(9−5)＝26(倍) 26で約分したから，$\frac{5\times26}{9\times26}=\frac{130}{234}$

答 (1) $\frac{56}{128}$ (2) $\frac{130}{234}$

23 次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1) 分母と分子の和が132で，約分すると $\frac{9}{13}$ になる分数は□です。

(2) 分母と分子の差が69で，約分すると $\frac{4}{7}$ になる分数は□です。

練　習　問　題

24　次の問いに答えなさい。

(1)　0.125 と $\frac{1}{4}$ の間にある分数の中で，約分できない分数にしたとき，分母が 32 になる分数を全部書きなさい。

(2)　$\frac{5}{6}$ より大きく $\frac{7}{8}$ より小さい分数で，分子が 35 の分数を求めなさい。

(3)　$\frac{4}{5}$ より大きく $\frac{5}{6}$ より小さい分数で，分母が 11 の分数の分子を求めなさい。

25　0.6，0.7，$\frac{2}{3}$，$\frac{7}{9}$，$\frac{7}{11}$，$\frac{7}{12}$ のうち，最も大きい数と最も小さい数の差を分数で表しなさい。

26　次の問いに答えなさい。

(1)　分子と分母の和が 168 で，約分すると $\frac{5}{9}$ になる分数はいくつですか。

(2)　分母と分子の差が 171 で，約分すると $\frac{23}{42}$ になる分数の分子はいくつですか。

27　次の□にあてはまる数を求めなさい。

(1)　$\frac{31}{128}$ の分子に□をたして約分すると $\frac{7}{8}$ になります。

(2)　分子が 51 の分数があります。この分数の分母から 9 をひいて約分すると $\frac{3}{5}$ になります。この分数の分母は□です。

(3)　$\frac{29}{47}$ の分母と分子のそれぞれに同じ整数□を加えて約分すると $\frac{7}{9}$ になります。

28　$\frac{1}{4}$ より大きく $\frac{7}{10}$ より小さい分数で，40 を分母とする分数について，次の問いに答えなさい。

(1)　このような分数は全部で何個ありますか。

(2)　このうち，約分できない分数は何個ありますか。

標準問題

1 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{5}{12}\times 4$　(2) $5\frac{5}{7}\div 25$　(3) $18\div\frac{9}{13}$

(4) $1\frac{15}{16}\times 2\frac{2}{31}$　(5) $1\frac{7}{8}\times 2\frac{4}{9}$　(6) $1\frac{2}{7}\div 2\frac{5}{14}$

2 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{9}\times\frac{3}{4}\times\frac{12}{13}$　(2) $1\frac{1}{2}\times 10\div 5\frac{1}{4}$　(3) $1\frac{8}{15}\div 9\frac{1}{5}\div\frac{5}{12}$

(4) $3\frac{2}{5}\div 3.6\times 1\frac{1}{8}$　(5) $125\div 9\times 36\div 25$　(6) $6\times 1\frac{1}{5}\times\left(3\frac{1}{2}-1\frac{1}{3}\right)$

(7) $0.5\div 0.25\div 1.25\times 1.5$　(8) $\left(2\frac{3}{5}-\frac{1}{6}\times 0.3\right)\div 0.75\times\frac{1}{5}$

3 次の問いに答えなさい。

(1) 1m の重さが $\frac{4}{5}$kg の鉄の棒があります。この棒 $1\frac{3}{4}$m の重さは何kg ですか。

(2) 面積が $8\frac{1}{3}$cm^2 で，底辺が $3\frac{3}{4}$cm の三角形の高さは何cm ですか。

(3) はり金 $5\frac{1}{3}$m の重さが 1.2kg のとき，このはり金 1m あたりの重さは何g ですか。

4 次の式を，答えの小さいものから順に左から記号でならべなさい。

㋐ $18\times\frac{14}{15}$　㋑ $18\div 1\frac{2}{7}$　㋒ $18\div\frac{3}{4}$　㋓ $18\times 1\frac{1}{60}$　㋔ $18\div\frac{4}{5}\times\frac{3}{4}$

5 次の問いに答えなさい。

(1) $\frac{1}{3}$ より大きく $\frac{1}{2}$ より小さい分数で，約分して分母が 90 になるものは何個ありますか。

(2) 分母と分子の差が 120 で，約分すると $\frac{2}{5}$ になる分数の分母はいくつですか。

発　展　問　題

1　次の(1)～(6)の計算をしたところ，答えは全部同じになりました。ア～カは０より大きい数ですが，このうち，一番大きい数と一番小さい数はそれぞれどれですか。

(1)　ア$\times 1\frac{1}{5}$　　(2)　イ$\times\frac{5}{6}$　　(3)　ウ$\div 1\frac{1}{6}$

(4)　エ$\div\frac{6}{7}$　　(5)　オ$\times 0.7$　　(6)　カ$\div 0.7$

2　次の【例】のように，記号○と△はそれぞれある一定の規則で計算することを示しています。

【例】　$2\bigcirc 4=3$，$5\bigcirc 9=7$，$6\bigcirc 6=6$，$\frac{3}{4}\bigcirc\frac{1}{2}=\frac{5}{8}$

$3\triangle 0=0$，$4\triangle 10=20$，$6\triangle 8=24$，$\frac{3}{10}\triangle\frac{5}{12}=\frac{1}{16}$

このとき，$\left(9\bigcirc\frac{2}{5}\right)\triangle 4-\left(\frac{1}{3}\triangle 12\right)\bigcirc\frac{4}{5}$ の値を求めなさい。

3　$\frac{1}{2}$ にある数をたした数に $1\frac{5}{7}$ をかけてから $2\frac{10}{13}$ でわって，さらに $\frac{1}{6}$ をひいたところ $\frac{1}{2}$ となりました。ある数を求めなさい。

4　次の問いに答えなさい。

(1)　次の３つの数 $\frac{100}{311}$，$\frac{33}{104}$，$\frac{25}{78}$ を大きい順に左からならべなさい。

(2)　$3\frac{11}{36}$ をかけても，$\frac{24}{85}$ でわっても整数になるような分数のうち，最も小さい分数を求めなさい。

(3)　$4\frac{2}{3}$，$5\frac{5}{6}$，$8\frac{2}{5}$ のどれにかけても整数になる分数のうち，最も小さい分数を求めなさい。

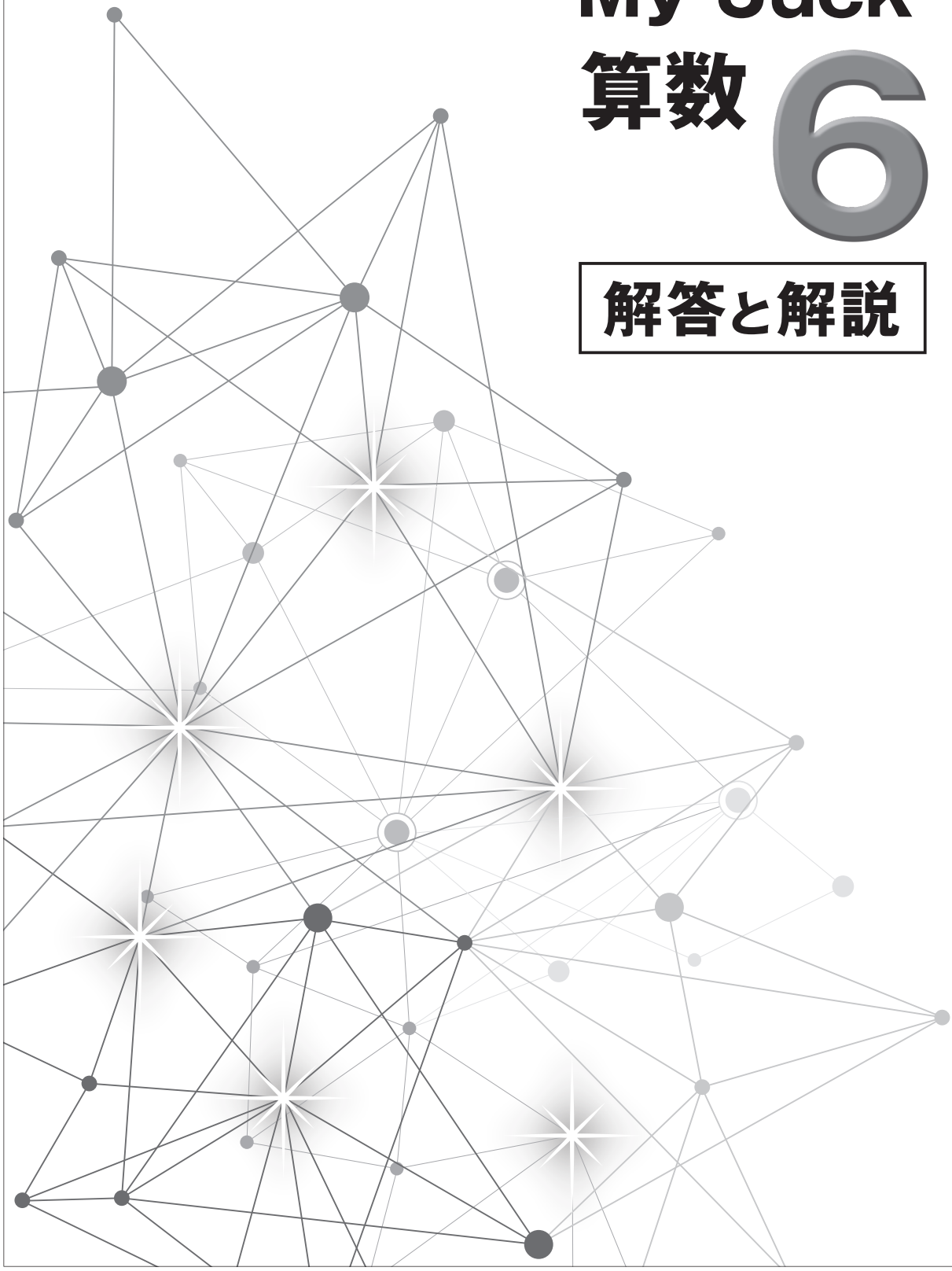
5　次の問いに答えなさい。

(1)　分子と分母の和が 201 の分数があります。この分数の分子から 13 をひき，分母には８を加えて約分すると $\frac{9}{19}$ になりました。この分数はいくつですか。

(2)　約分すると $\frac{3}{4}$ となる分数があります。約分する前の分数の分子と分母の積が 2028 となるとき，約分する前の分数を求めなさい。

マイ　ジュック
My Juck
算数 6

解答と解説



1 分数のかけ算・わり算

1 分数のかけ算

4ページ

1 (1) $1\frac{5}{7}$ (2) $22\frac{1}{2}$ (3) $33\frac{3}{4}$

2 (1) $\frac{5}{14}$ (2) $\frac{5}{16}$ (3) $4\frac{4}{35}$

(4) $5\frac{1}{3}$ (5) $2\frac{9}{16}$ (6) 20

5ページ 練習問題

3 (1) $1\frac{1}{2}$ (2) $2\frac{3}{7}$ (3) $\frac{6}{7}$

(4) 68 (5) $82\frac{1}{2}$ (6) $81\frac{1}{3}$

4 (1) $\frac{22}{27}$ (2) $7\frac{2}{5}$ (3) $\frac{14}{15}$

(4) $17\frac{1}{4}$ (5) $19\frac{1}{2}$ (6) 16

5 (1) 76 (2) 105 (3) $3\frac{5}{9}$

解説

(1) $1\frac{4}{15}\times 60=76$(分)

(2) $4\frac{3}{8}\times 24=105$(時間)

(3) $\frac{4}{7}\times 6\frac{2}{9}=3\frac{5}{9}$(dL)

6 (1) $1\frac{4}{5}$kg (2) 1325m (3) 14L

解説

(1) $\frac{3}{4}\times 2\frac{2}{5}=1\frac{4}{5}$(kg)

(2) $500\times 2\frac{13}{20}=1325$(m)

(3) $4\frac{1}{5}\times 3\frac{1}{3}=14$(L)

7 (1) $51\frac{1}{6}$m (2) $163\frac{1}{3}$m^2

解説

(1) $\left(13\frac{1}{3}+12\frac{1}{4}\right)\times 2=25\frac{7}{12}\times 2=51\frac{1}{6}$(m)

(2) $13\frac{1}{3}\times 12\frac{1}{4}=163\frac{1}{3}$(m^2)

2 分数のわり算

6ページ

8 (1) $\frac{5}{21}$ (2) $\frac{3}{22}$ (3) $\frac{3}{14}$

9 (1) $3\frac{3}{20}$ (2) $\frac{9}{10}$ (3) $3\frac{1}{3}$

(4) $30\frac{5}{8}$ (5) $\frac{3}{16}$ (6) 9

7ページ 練習問題

10 (1) $\frac{5}{24}$ (2) $\frac{3}{31}$ (3) $1\frac{7}{8}$

(4) $\frac{7}{16}$ (5) $\frac{2}{9}$ (6) $\frac{2}{27}$

11 (1) $\frac{3}{5}$ (2) 15 (3) $1\frac{2}{7}$

(4) $\frac{3}{4}$ (5) $1\frac{7}{8}$ (6) $1\frac{1}{5}$

12 (1) $1\frac{23}{25}$ (2) $1\frac{1}{14}$ (3) 3

13 (1) 36kg (2) $\frac{5}{6}$kg (3) $2\frac{2}{5}$分後

(4) $3\frac{1}{3}$cm

解説

(1) $76\div 2\frac{1}{9}=36$(kg)

(2) $1\frac{1}{2}\div 1\frac{4}{5}=\frac{5}{6}$(kg)

(3) $12\frac{4}{5}\div 5\frac{1}{3}=2\frac{2}{5}$(分後)

(4) $20\frac{2}{3}\times 2\div 12\frac{2}{5}=3\frac{1}{3}$(cm)

14 $5\frac{1}{2}$

解説

$1\frac{1}{6}$ の逆数は $\frac{6}{7}$ だから，ある数は，

$4\frac{2}{49}\div\frac{6}{7}=4\frac{5}{7}$　$4\frac{5}{7}\times 1\frac{1}{6}=5\frac{1}{2}$

3 分数のかけ算・わり算の応用

8ページ

15 (1) 3　(2) $1\frac{3}{4}$　(3) $1\frac{1}{8}$

(4) $4\frac{2}{3}$　(5) 33　(6) $\frac{1}{10}$

16 (1) 3　(2) 2

9ページ　練習問題

17 (1) $\frac{1}{8}$　(2) $8\frac{4}{5}$　(3) 21

(4) $\frac{1}{2}$　(5) $\frac{1}{8}$　(6) $\frac{2}{5}$

(7) $2\frac{5}{32}$　(8) 22　(9) $3\frac{1}{8}$

18 (1) $\frac{7}{39}$　(2) $9\frac{1}{3}$　(3) $\frac{4}{5}$

(4) $\frac{1}{8}$　(5) $12\frac{3}{5}$

19 (1) 2　(2) $\frac{5}{144}$　(3) 5

(4) $1\frac{1}{5}$

20 (1) $\frac{3}{4}$　(2) $\frac{2}{3}$

21 (1) $\frac{6}{7}$　(2) $\frac{3}{4}$　(3) $\frac{1}{2}$

4 分数の応用

10ページ

22 (1) $\frac{13}{30}$　(2) $\frac{5}{8}$

解説

(1) $\frac{5}{12}<\frac{x}{30}<\frac{7}{15}$ より，$\frac{25}{60}<\frac{x\times2}{60}<\frac{28}{60}$

よって，$x\times2=26$　$x=26\div2=13$

したがって，求める分数は $\frac{13}{30}$

(2) $\frac{3}{5}<\frac{x}{8}<\frac{7}{10}$ より，$\frac{24}{40}<\frac{x\times5}{40}<\frac{28}{40}$

よって，$x\times5=25$　$x=25\div5=5$

したがって，求める分数は $\frac{5}{8}$

23 (1) $\frac{54}{78}$　(2) $\frac{92}{161}$

解説

(1) $132\div(9+13)=6$(倍)

6で約分したから，$\frac{9\times6}{13\times6}=\frac{54}{78}$

(2) $69\div(7-4)=23$(倍)

23で約分したから，$\frac{4\times23}{7\times23}=\frac{92}{161}$

11ページ　練習問題

24 (1) $\frac{5}{32}$, $\frac{7}{32}$　(2) $\frac{35}{41}$　(3) 9

解説

(1) $\frac{1}{8}<\frac{x}{32}<\frac{1}{4}$ より，$\frac{4}{32}<\frac{x}{32}<\frac{8}{32}$

xは32と1以外に共通な約数をもたない数

で5と7　したがって，求める分数は $\frac{5}{32}$, $\frac{7}{32}$

(2) $\frac{5}{6}<\frac{35}{x}<\frac{7}{8}$ より，$\frac{35}{42}<\frac{35}{x}<\frac{35}{40}$

よって，$x=41$

したがって，求める分数は $\frac{35}{41}$

(3) $\frac{4}{5}<\frac{x}{11}<\frac{5}{6}$より，$\frac{264}{330}<\frac{x\times30}{330}<\frac{275}{330}$

よって，$x\times30=270$　$x=270\div30=9$

25 $\frac{7}{36}$

解説

$0.6<\frac{2}{3}<0.7$，$\frac{7}{12}<\frac{7}{11}<\frac{7}{9}$ で，

$0.7=\frac{7}{10}$ より，$0.7<\frac{7}{9}$　また，

$0.6=\frac{36}{60}$，$\frac{7}{12}=\frac{35}{60}$ より，$\frac{7}{12}<0.6$

だから，

最も大きい数は $\frac{7}{9}$，最も小さい数は $\frac{7}{12}$

よって，$\frac{7}{9}-\frac{7}{12}=\frac{7}{36}$

26 (1) $\frac{60}{108}$　(2) 207

解説

(1) $168\div(5+9)=12$(倍)

12で約分したから，$\frac{5\times12}{9\times12}=\frac{60}{108}$

(2) $171\div(42-23)=9$(倍)

9で約分したから，$23\times9=207$

27 (1) 81　(2) 94　(3) 34

解説

(1) $\frac{7}{8}=\frac{112}{128}$ だから，$112-31=81$

(2) $\frac{3}{5}=\frac{51}{85}$ だから，$85+9=94$

(3) 2つの分数の差を同じにすると，

$\frac{7}{9}=\frac{63}{81}$ だから，$63-29=34$

28 (1) 17個　(2) 7個

解説

(1) $\frac{1}{4}<\frac{x}{40}<\frac{7}{10}$ より，$\frac{10}{40}<\frac{x}{40}<\frac{28}{40}$

xは11から27までの17個

(2) (1)の分数のうち，分子が11，13，17，19，21，23，27の7個

12ページ　標準問題

1 (1) $1\frac{2}{3}$　(2) $\frac{8}{35}$　(3) 26

(4) 4　(5) $4\frac{7}{12}$　(6) $\frac{6}{11}$

2 (1) $\frac{1}{13}$　(2) $2\frac{6}{7}$　(3) $\frac{2}{5}$

(4) $1\frac{1}{16}$　(5) 20　(6) $15\frac{3}{5}$

(7) $2\frac{2}{5}$　(8) $\frac{17}{25}$

3 (1) $1\frac{2}{5}$kg　(2) $4\frac{4}{9}$cm　(3) 225g

解説

(1) $\frac{4}{5}\times1\frac{3}{4}=1\frac{2}{5}$(kg)

(2) $8\frac{1}{3}\times2\div3\frac{3}{4}=4\frac{4}{9}$(cm)

(3) $1.2\div5\frac{1}{3}=\frac{9}{40}$(kg)

$\frac{9}{40}\times1000=225$(g)

4 ㋑，㋐，㋔，㋓，㋒

解説

㋐ $18\times\frac{14}{15}$，㋑ $18\times\frac{7}{9}$，㋒ $18\times1\frac{1}{3}$

㋓ $18\times1\frac{1}{60}$，㋔ $18\times\frac{15}{16}$ より，かける数の大小を比べると，$\frac{7}{9}<\frac{14}{15}<\frac{15}{16}<1\frac{1}{60}<1\frac{1}{3}$

よって，積もこの順になる。

5 (1) 4個　(2) 200

解説

(1) $\frac{1}{3}<\frac{x}{90}<\frac{1}{2}$ より，$\frac{30}{90}<\frac{x}{90}<\frac{45}{90}$

xは31，37，41，43の4個

(2) $120\div(5-2)=40$(倍)

40で約分したから，$5\times40=200$

13ページ　発展問題

1 一番大きい数…オ，一番小さい数…カ

解説

分数のかけ算の形になおすと，

(1) ア$\times1\frac{1}{5}$　(2) イ$\times\frac{5}{6}$　(3) ウ$\times\frac{6}{7}$

(4) エ$\times1\frac{1}{6}$　(5) オ$\times\frac{7}{10}$　(6) カ$\times1\frac{3}{7}$

になる。かける数が一番小さいオが最大となり，かける数が一番大きいカが最小となる。

2 8

解説

$a\bigcirc b=(a+b)\div2$，$a\triangle b=a\times b\div2$ の規則で計算するから，

$\left(9\bigcirc\frac{2}{5}\right)\triangle4=\left\{\left(9+\frac{2}{5}\right)\div2\right\}\times4\div2=9\frac{2}{5}$

$\left(\frac{1}{3}\triangle12\right)\bigcirc\frac{4}{5}=\left(\frac{1}{3}\times12\div2+\frac{4}{5}\right)\div2=1\frac{2}{5}$

よって，$9\frac{2}{5}-1\frac{2}{5}=8$

3 $\frac{15}{26}$

解説

ある数を□として，式をつくると，

$\left(\frac{1}{2}+\square\right)\times 1\frac{5}{7}\div 2\frac{10}{13}-\frac{1}{6}=\frac{1}{2}$

これを計算すると，$\square=\frac{15}{26}$

4 (1) $\frac{100}{311}$，$\frac{25}{78}$，$\frac{33}{104}$　(2) $4\frac{4}{17}$

(3) $4\frac{2}{7}$

解説

(1) $\frac{33}{104}=\frac{99}{312}$，$\frac{25}{78}=\frac{100}{312}$ だから，

$\frac{100}{311}>\frac{100}{312}>\frac{99}{312}$ より，$\frac{100}{311}>\frac{25}{78}>\frac{33}{104}$

(2) $\frac{A}{B}\times\frac{119}{36}$，$\frac{A}{B}\div\frac{24}{85}=\frac{A}{B}\times\frac{85}{24}$ より，A は36と24の最小公倍数の72，B は119と85の最大公約数の17になる。

よって，$\frac{72}{17}=4\frac{4}{17}$

(3) $\frac{14}{3}\times\frac{A}{B}$，$\frac{35}{6}\times\frac{A}{B}$，$\frac{42}{5}\times\frac{A}{B}$ より，A は3と6と5の最小公倍数の30，B は14と35と42の最大公約数の7になる。

よって，$\frac{30}{7}=4\frac{2}{7}$

5 (1) $\frac{76}{125}$　(2) $\frac{39}{52}$

解説

(1) 約分する前の分数の分子と分母の和は，

$201-13+8=196$ だから，

$196\div(9+19)=7$(倍)

7で約分したから，$\frac{9\times 7}{19\times 7}=\frac{63}{133}$

よって，$\frac{63+13}{133-8}=\frac{76}{125}$

(2) $2028\div(3\times 4)=169$

$169=13\times 13$ より，13で約分したから，

$\frac{3\times 13}{4\times 13}=\frac{39}{52}$

2 文字を使った式

1 文字を使った式

14ページ

1 (1) $130\times a$(円)

(2) $10\times x+5\times y$(円)

2 (1) $y=x\times 7-4800$　(2) 450

解説

(2) (1)の式に，$x=750$ を代入すると，

$y=750\times 7-4800=450$

15ページ　練習問題

3 (1) $x\times 4$(cm)　(2) $a\div 12$(円)

(3) $x\div 4$(時間)　(4) $a\times 6+100$(円)

4 (1) $a\times 4+b\times 2$　(2) $(x-y)\times 3$

(3) $10\times a+b$

(4) $1000-a\times 5-80\times b$(円)

5 (1) $x=y+3$　(2) $4\times x+y=60$

6 (1) $x\times 6$(m^2)　(2) $y=135-x\times 6$

(3) 117m^2

解説

(2) $y=15\times 9-x\times 6=135-x\times 6$

(3) (2)の式に，$x=3$ を代入すると，

$y=135-3\times 6=117$(m^2)

7 (1) $y=10+3\times x$　(2) 46cm

解説

(2) (1)の式に，$x=12$ を代入すると，

$y=10+3\times 12=46$(cm)

2 文字の値の求め方

16ページ

8 (1) $x=84$　(2) $x=7$　(3) $x=36$

9 (1) $(4\times x+28)$人　(2) 43きゃく

解説

(1) すわった人数は，$4\times x$(人)だから，子どもの人数は，$4\times x+28$(人)

(2) $4\times x+28=200$，$4\times x=172$

$x=172\div 4=43$(きゃく)

17ページ　練習問題

10 (1) $x=25$　(2) $x=51$　(3) $x=8$

(4) $x=405$　(5) $x=7$　(6) $x=11$

(7) $x=0.5$　(8) $x=57.9$　(9) $x=1\frac{1}{5}$