

2 文字式の利用

§ 1 文字式の利用

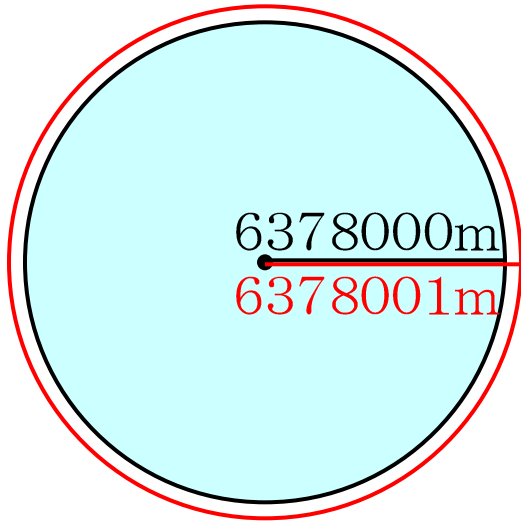
《文字式を使わずに》

地球の半径を約6378000m、
円周率を3.14とすると、

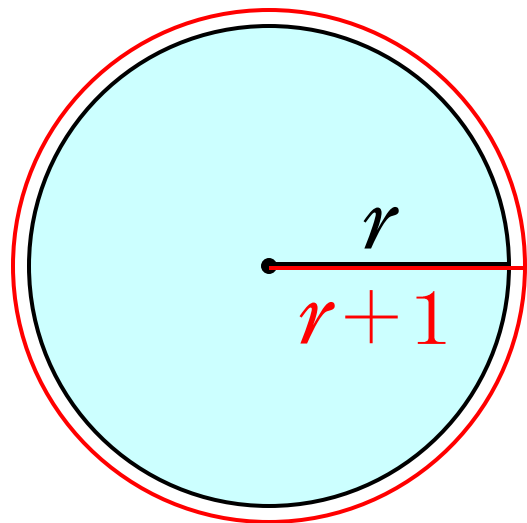
赤道の長さ

道路の長さ

差



《文字式を使って》



地球の半径を r m、
円周率を π とすると、

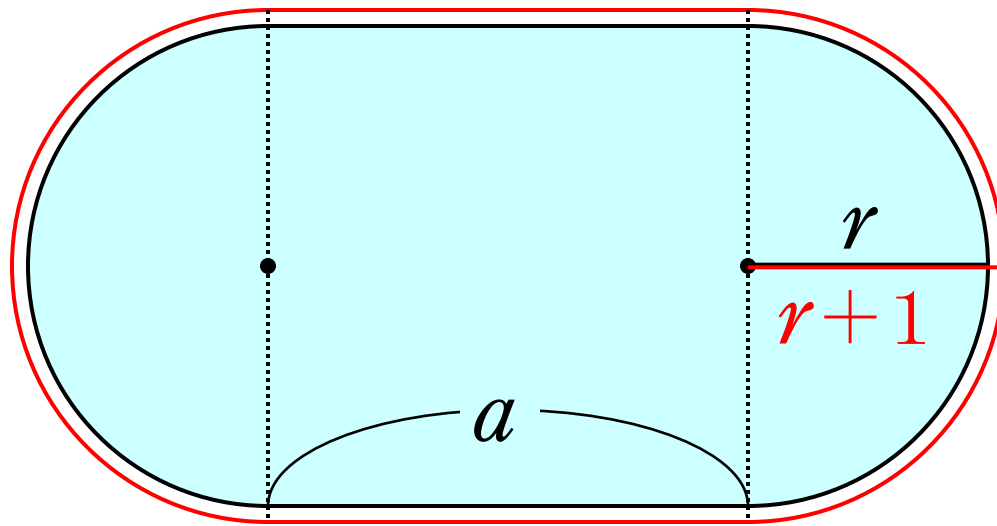
赤道の長さ

道路の長さ

差

《陸上トラックのセパレートコース》

コース幅が1 mのとき、となりとの長さの差は？



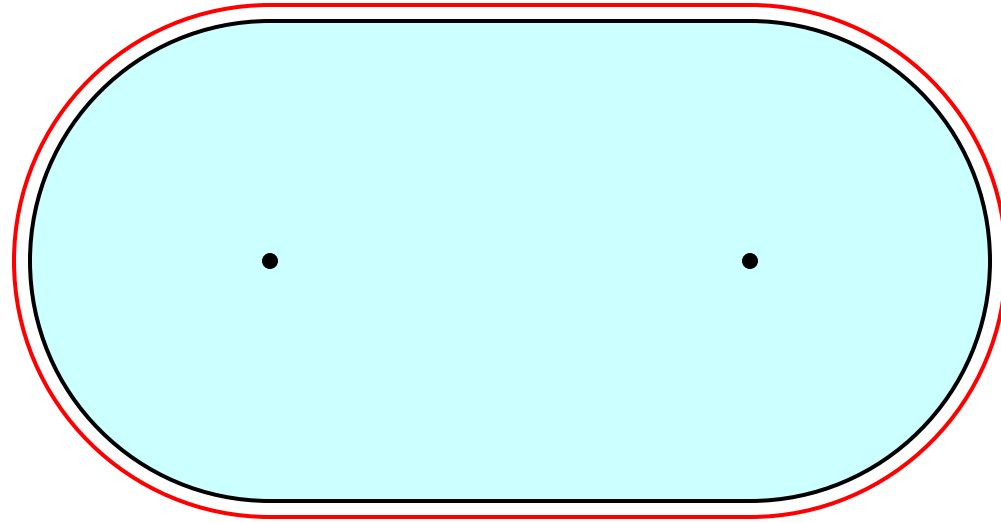
トラックの半円の半径を r m、直線部分の長さを a m、円周率を π とすると、1 周の長さ

となりの長さ

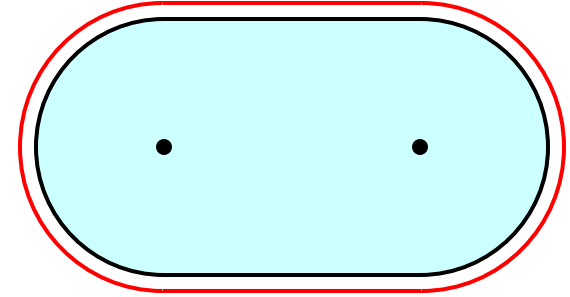
差



陸上競技場のトラック



ある中学校のトラック



トラックの大きさが違っていても、セパレートコースの幅が同じであれば、となりのコースとの長さの差は

《偶数と奇数》

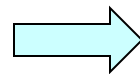
$$2+5 = (\text{数})$$

$$1+7 = (\text{数})$$

$$10+8 = (\text{数})$$

$$9+6 = (\text{数})$$

$$4+11 = (\text{数})$$



$$\text{偶数} + \text{偶数} = \text{数}$$

$$\text{奇数} + \text{奇数} = \text{数}$$

$$\text{偶数} + \text{奇数} = \text{数}$$

$$\text{奇数} + \text{偶数} = \text{数}$$

- 偶数と奇数を文字式で表す

(自然数を表す文字 n を使って)

$$\text{偶数} = (\quad)$$

$$\text{奇数} = (\quad)$$

- ・ 自然数を表す文字 m, n を使って
偶数 + 偶数

$$2m + 2n$$

奇数 + 奇数

$$(2m - 1) + (2n - 1)$$

偶数 + 奇数

$$2m + (2n - 1)$$

《P21 例題 1》

もとの数の十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、
この数は、 $10a + b$ と表される。

また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる
数は、 $10b + a$ となる。

このとき、この2数の和は

となるので、これは11の倍数である。

《P21 問 2》

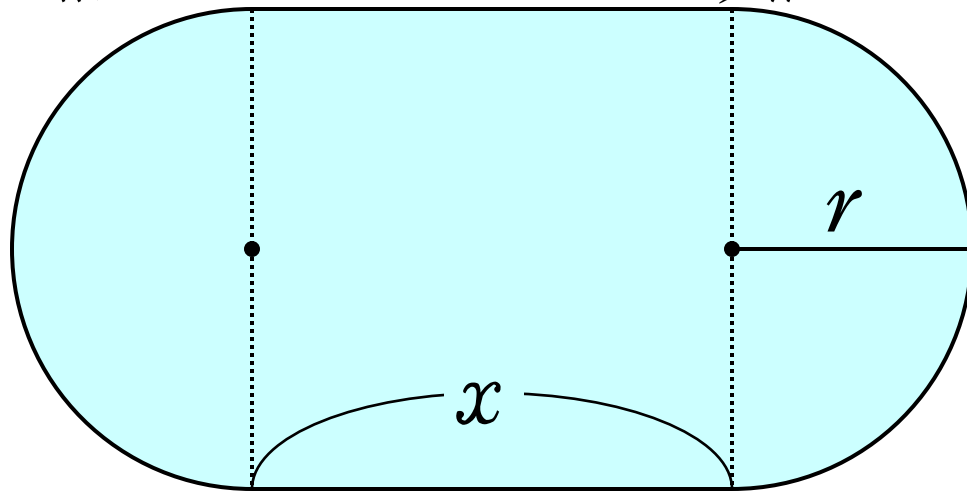
もとの数の十の位の数を a 、一の位の数を b とすると、
この数は、 $10a + b$ と表される。

また、十の位の数と一の位の数を入れかえてできる
数は、 $10b + a$ となる。

このとき、この2数の差は

となるので、これは9の倍数である。

《陸上トラックの形》

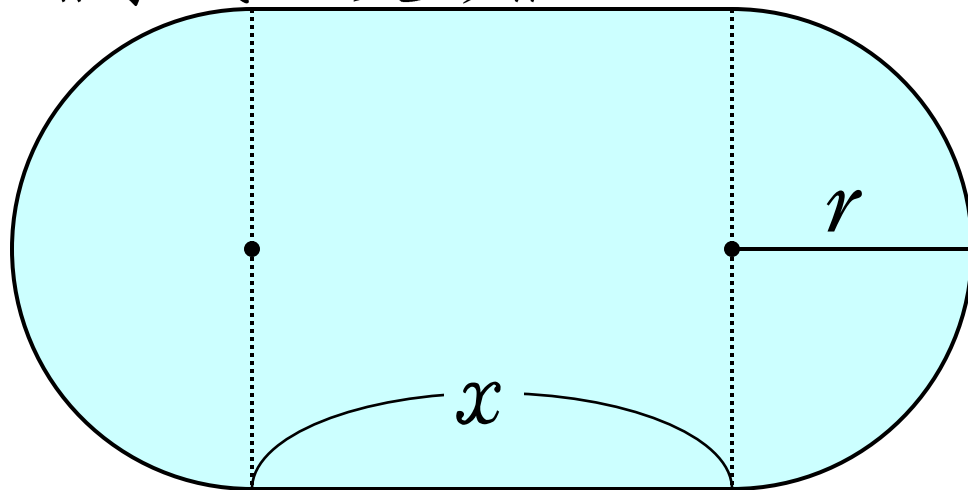


トラックの1周の長さを
200m、半円の半径を r m、
直線部分の長さを x m、
円周率を π (3.14)とすると

半円の半径を10mにしたときの直線部分の長さ

直線部分の長さを50mにしたときの半円の半径

《等式の変形》



トラックの1周の長さを
200m、半円の半径を r m、
直線部分の長さを x m、
円周率を $\pi(3.14)$ とすると

x を求める式

$2\pi r$ を移項して、
両辺を2でわって、

はじめの等式から、 x を求める式をつくることを、
はじめの等式を 　　　　　　　　　　　　という。

r を求める式

$2x$ を移項して、

両辺を 2π でわって、

《P22 問 3》

$$x = 100 - \pi r$$

$r = 15$ のとき

$r = 20$ のとき

《P22 問 4》

$$r = \frac{100 - x}{\pi}$$

$x = 40$ のとき

《P22 問 5》

(1) $x+y=6$

(2) $2x-y=3$

《P25 練習解答 1》

(1) $4a + 2b - 8a - b$

(2) $3m - 4n + (-2m + n)$

(3) $5x - 6y - (x - 3y)$

(4) $0.7x + y - (-1.4x + y)$

(5) $3x \times (-6y)$

(6) $(-2n) \times (-4n)$

$$(7) \quad (-6x^2) \div (-3x)$$

$$(8) \quad 5x^2 \div \left(-\frac{10}{3}x\right)$$

$$(9) \quad 2(-x + y) + 7(x + y - 1)$$

$$(10) \quad 4(2x - 3y) - 5(2x - y - 3)$$

《P25 練習解答 2》

$$\begin{array}{r} (1) \quad 3x - 5y \\ +) -3x + 8y \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 25x - 3y + 6 \\ -) 5x - 10y - 6 \\ \hline \end{array}$$

《P25 練習解答 3》

もっとも小さい整数を x とすると、連続する3つの整数は、 x ， $x+1$ ， $x+2$ と表される。

だから、その和は、

で、 $3x+3$ となる。

よって、3でわり切れる。

《P25 練習解答 4》

$$l = 2\pi r \times \frac{x}{360}$$

$$2\pi r \times \frac{x}{360} = l$$

$$\frac{\pi r x}{180} = l \quad \dots \textcircled{1}$$

r を求める式

等式①の両辺に

をかけて、 $r =$

おうぎ形の
そのおうぎ形の

と がわかっていて、
を求めるときに必要

x を求める式

等式①の両辺に

をかけて、 $x =$

おうぎ形の
そのおうぎ形の

と がわかっていて、
を求めるときに必要

《P23 基本のたしかめ 1》

(1) $3x - 7y + 4x$

(2) $8a - b - 7a + 2b$

(3) $-5x + 9y + 3x - 8y$

(4) $3x^2 - 5x - 2x^2 + x$

《P23 基本のたしかめ 2》

(1) $(3a + 2b) + (a - 4b)$

$(3a + 2b) - (a - 4b)$

$$(2) \quad (x-4y)+(-2x+3y) \qquad (x-4y)-(-2x+3y)$$

《P23 基本のたしかめ3》

$$(1) \quad \begin{array}{r} 3x+4y \\ +) \quad 2x-2y \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \quad \begin{array}{r} a-2b \\ -) \quad -a-3b \\ \hline \end{array}$$

《P23 基本のたしかめ 4》

(1) $2a \times (-9b)$

(2) $(-4x) \times (-5y)$

(3) $(-2a)^2$

(4) $12ab \div 3b$

(5) $3x^2 \div x$

(6) $(-6x^2) \div 2x$

《P23 基本のたしかめ5》

$$2x + y = 5$$

《P23 章末問題 1 》

(1) $5x + (2x - 4y)$

(2) $9a - (3a + 5b)$

(3) $3m - 4n + (-2m + n)$ (4) $5x - 6y - (x - 3y)$

(5) $(-3x + y) - (-y + 2x)$ (6) $0.7x + y - (-1.4x + y)$

(7) $2(-x + y) - 7(x + y - 1)$

$$(8) \quad 4(2x - 3y) - 5(2x - y - 3)$$

$$(9) \quad \frac{1}{3}(2x + y) - \frac{1}{6}(4x + y) \quad (10) \quad \frac{5x - 3y}{2} - \frac{8x - 4y}{3}$$

《P23 章末問題 2》

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

《P23 章末問題 3》

$$\begin{array}{r} (1) \quad 3x - 5y \\ +) -3x + 8y \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 25x - 3y + 6 \\ -) 5x - 10y - 6 \\ \hline \end{array}$$

《P23 章末問題 4》

円柱 A の体積

円柱の B 体積

円柱 B の体積は、円柱 A の体積の 倍になる。

《P23 章末問題 5》

もっとも小さい整数を x とすると、連続する3つの整数は、 x ， $x+1$ ， $x+2$ と表される。

だから、その和は、

で、 $3x+3$ となる。

よって、3でわり切れる。

《P23 章末問題 6》

(1) $-a+2b=5$ $[a]$

(2) $12x+3y=11$ $[y]$

(3) $S=\frac{1}{2}ah$ $[a]$

(4) $\ell=2a+2\pi r$ $[a]$

《誕生日あてマジック》

誕生日の日付の数を 25倍する

その答えに 8 をたす

その答えを 4倍する

その答えに 1 をたす

その答えに誕生日の月の数をたす

その答えから 33をひく

《誕生日あてマジックを解く》

誕生日の日付の数を x とする

その数を 25倍する

その答えに 8 をたす

その答えを 4倍する

その答えに 1 をたす

その答えに誕生日の月の数 y をたす

その答えから 33をひく