

学 年

2年

【式の計算】⑧ 文字式の利用(3)

年 組 氏名

1 円において、その半径を3倍にしたとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 周の長さはもとの円の周の長さの何倍になりますか。

答え _____

(2) (1)のことを次のように説明した。□にあてはまることがらを答えなさい。

<説明>

もとの円の半径を r とすると、その周の長さは □ ① である。

新しくできる円の半径は、 □ ② と表されるから、

その周の長さは、

$$2\pi \times \square \text{ ② } = \square \text{ ③ } \\ = \square \text{ ④ } \times \square \text{ ① }$$

したがって、周の長さはもとの円の周の長さの □ ④ 倍になる。

答え ① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

(3) 面積はもとの円の面積の何倍になりますか。

答え _____

(4) (3)のことを、(2)の<説明>を参考に、説明しなさい。

学 年

2年

【式の計算】⑧ 文字式の利用(3)

年 組 氏名

- 1 (1) たとえば、半径を1 cmとすると、円の周の長さは、
 $1 \times 2 \times \pi = 2\pi$
 半径を3倍にすると、3 cm。その円の周の長さは、
 $3 \times 2 \times \pi = 6\pi$
 よって、 $6\pi \div 2\pi = 3$

答え 3倍

- (2) <説明>

もとの円の半径を r とすると、
 その周の長さは $\boxed{\text{①}}$ である。

新しくできる円の半径は、
 $\boxed{\text{②}}$ と表されるから、

その周の長さは、
 $2\pi \times \boxed{\text{②}} = \boxed{\text{③}}$
 $= \boxed{\text{④}} \times \boxed{\text{①}}$

したがって、
 周の長さはもとの円の周の長さの $\boxed{\text{④}}$ 倍になる。

答え ① $2\pi r$ ② $3r$ ③ $6\pi r$ ④ 3

- (3) たとえば、半径を1 cmとすると、円の面積は、
 $1 \times 1 \times \pi = \pi$
 半径を3倍にすると、3 cm。その円の面積は、
 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi$

よって、 $9\pi \div \pi = 9$

答え 9倍

- (4)

<説明>

もとの円の半径を r とすると、その面積は πr^2 である。

新しくできる円の半径は、 $3r$ と表されるから、

その面積は、

$$\pi \times (3r)^2 = 9\pi r^2$$

$$= 9 \times \pi r^2$$

したがって、

面積はもとの円の面積の9倍になる。

〔Point〕

半径を r とすると、

• 円の周の長さ

$$= (\text{半径}) \times 2 \times \pi$$

$$= r \times 2 \times \pi$$

$$= 2\pi r$$

• 円の面積

$$= (\text{半径}) \times (\text{半径}) \times \pi$$

$$= r \times r \times \pi$$

$$= \pi r^2$$

• π は数の後、

そのほかの文字の前にかく