

円と相似 1

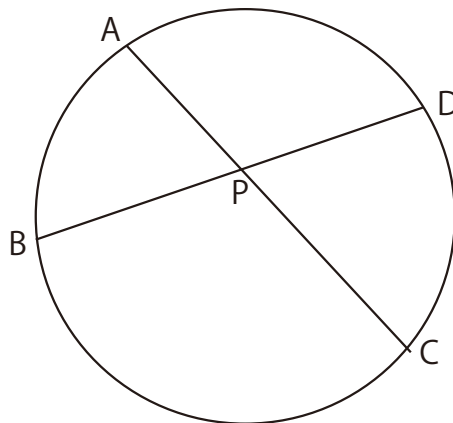
NO. 1

名前

/ 5 点

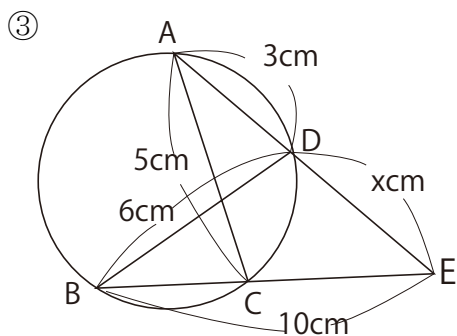
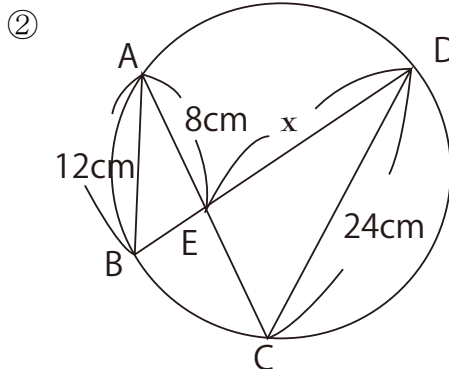
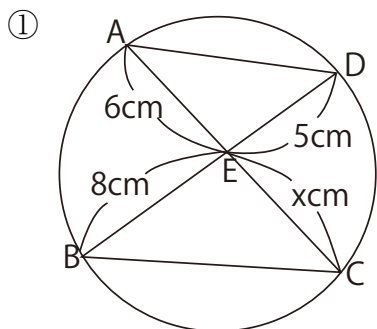
1 右の図のように2つの弦AC, BDの交点をPとする。

① PA:PD=PB:PCとなることを証明しなさい。



② PA = 3 cm , PB = 4 cm
PC = 6 cm のときPDの長さを求めなさい。

2 下の図でxの値を求めなさい。



解答

1 ① $\triangle APB$ と $\triangle DPC$ において

$$\angle APB = \angle DPC \quad (\text{対頂角}) \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\angle BAP = \angle CDP \quad (\text{同じ弧に対する円周角}) \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ②より2組の角が等しいので

$$\triangle APB \sim \triangle DPC$$

相似な図形の対応する辺なので

$$PA : PD = PB : PC$$

② $PD = x$ とする

$$3 : x = 4 : 6$$

$$4x = 18$$

$$x = \frac{9}{2}$$

2

① $\triangle ADE \sim \triangle BCE$ なので

$$AE : BE = DE : CE$$

$$6 : 8 = 5 : x$$

$$6x = 40$$

$$x = \frac{20}{3}$$

② $\triangle ABE \sim \triangle DCE$ なので

$$AB : DC = AE : DE$$

$$12 : 24 = 8 : x$$

$$3 : 4 = 8 : x$$

$$3x = 32$$

$$x = \frac{32}{3}$$

③ $\triangle ACE \sim \triangle BDE$ なので

$$AC : BD = AE : BE$$

$$5 : 6 = (3 + x) : 10$$

$$6(3 + x) = 50$$

$$18 + 3x = 50$$

$$3x = 32$$

$$x = \frac{32}{3}$$