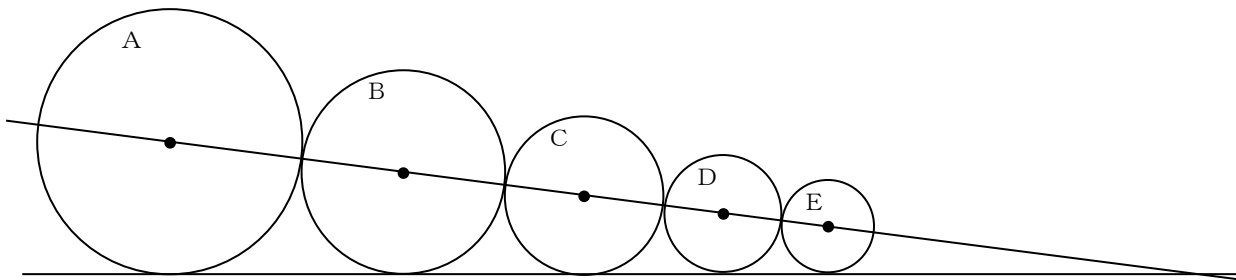


円の連結

下の図のように、5個の円A, B, C, D, Eがつながっています。円Aの半径は9 cm, 円Cの半径は6 cmです。以下の問いに答えなさい。円周率は3.14とします。

図1

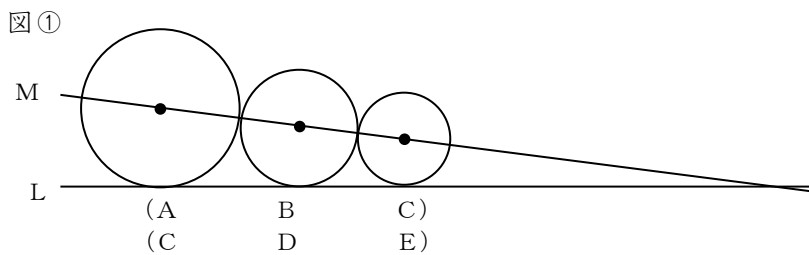


(1) 円Eの半径は何cmですか。

(2) 円Bの面積は何 cm^2 ですか。

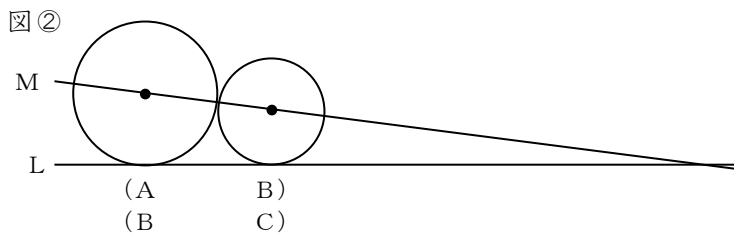
円の連結 (1) 4 cm (2) 169.56 cm²

(1) 図1の2本の直線をL, Mとします。円A, B, Cを組み合わせて1つの図形とみなすと, 図①の形をしています。また, 円C, D, Eを組み合わせて1つの図形とみなしても, 図①の形をしています。よって, 両者は相似です。



そのため, (円Aの半径):(円Cの半径) = (円Cの半径):(円Eの半径) が成り立ちます。よって, 円Eの半径は, $6 \times \frac{6}{9} = 4$ (cm) です。

(2) 円A, Bを組み合わせて1つの図形とみなすと, 図②の形をしています。また, 円B, Cを組み合わせて1つの図形とみなしても, 図②の形をしています。よって, 両者は相似です。



そのため, (円Aの半径):(円Bの半径) = (円Bの半径):(円Cの半径) が成り立ちます。円Bの半径を□cmとすると, $9 : \square = \square : 6$ となるので, $\square \times \square = 9 \times 6 = 54$ です。よって, 円Bの面積は, $\square \times \square \times 3.14 = 54 \times 3.14 = 169.56$ (cm²) です。