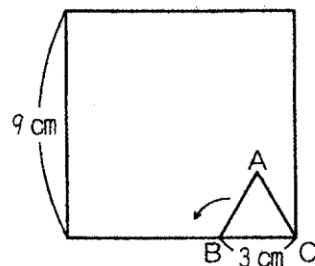


必修例題 1 図形の転がり①

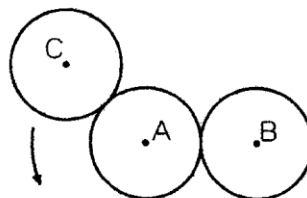
右の図のように、1 辺が 9 cm の正方形と 1 辺が 3 cm の正三角形があります。いま、図の位置から正三角形が正方形の内部をすべらずに矢印の方向に回転しながら、1 周してもとの位置にもどってきます。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) 頂点 A が動いたあとの線をかきなさい。
- (2) 頂点 A が動いたあとの線の長さは何 cm ですか。
- (3) 正方形の内部で正三角形が通らなかった部分の図形のまわりの長さは何 cm ですか。

必修例題 2 図形の転がり②

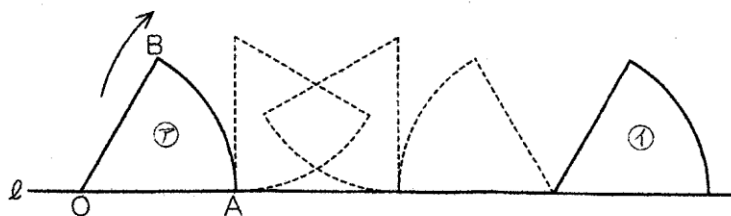
半径が 3 cm の 2 つの円 A, B が右の図のようにくっついて並んでいます。2 つの円のまわりを、半径が 3 cm の円 C が、すべらないように接しながら 1 周してもとの位置にもどります。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) 円 C の中心が通ったあとの線をかきなさい。
- (2) 円 C の中心が通ったあとの線の長さは何 cm ですか。
- (3) 円 C の中心が通ったあとの線で囲まれた図形の面積は何 cm^2 ですか。ただし、1 辺が 6 cm の正三角形の面積は 15.6cm^2 とします。

必修例題 3 図形の転がり③

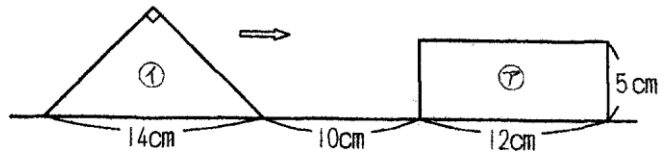
下の図のように、半径 6 cm、中心角 60 度のおうぎ形 OAB を直線 ℓ にそって、㊦の位置から㊧の位置まで、矢印の方向に、すべらないように一回転させます。ただし、円周率は 3.14 とします。



- (1) おうぎ形 OAB の中心 O が動いてできる線の長さは何 cm ですか。
- (2) おうぎ形 OAB が動いてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。ただし、1 辺が 2 cm の正三角形の高さは 1.73 cm とします。

必修例題 4 平行移動

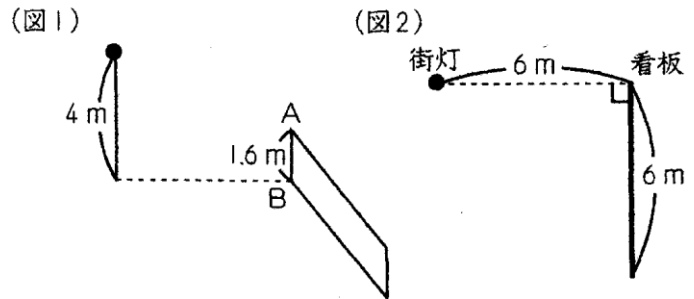
右の図の図形②は長方形で、図形①は直角二等辺三角形です。図形②を固定して、図形①を毎秒1cmの速さで図の位置から矢印の方向に動かします。図形②と図形①の重なった部分をSとします。



- (1) 21秒後の図形Sの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) Sの面積が図形②の面積の半分になるのは2回あります。それは動き始めてから何秒後と何秒後ですか。
- (3) Sの面積が図形①の面積の半分になるのは2回あります。それは動き始めてから何秒後と何秒後ですか。

必修例題 5 かげ①

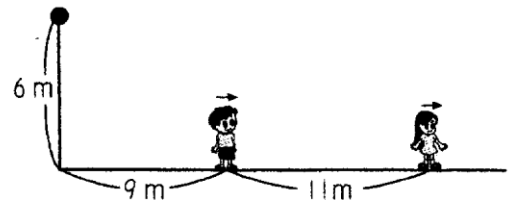
(図1)のように、高さ4mの街灯から6mはなれたところに、高さ1.6m、はば6mの長方形の看板を地面に垂直に立てました。(図2)は、これを真上から見たときのようすを表しています。



- (1) 辺ABが地面に作る影の先端は、街灯の真下から何mはなれていますか。
- (2) この看板が地面に作る影の面積は何 m^2 ですか。

必修例題 6 かげ②

高さ6mの街灯から9mはなれたところに身長150cmの太郎君が、さらに11mはなれたところに身長140cmの花子さんが立っています。今、太郎君は毎秒3mの速さで、花子さんは毎秒2.4mの速さで矢印の方向にまっすぐに歩き始めました。



- (1) 歩き始める前の太郎君の影の長さは何mですか。
- (2) 太郎君の影の先端の速さは毎秒何mですか。
- (3) 太郎君の影と花子さんの影が重なり始めるのは、今から何秒後ですか。