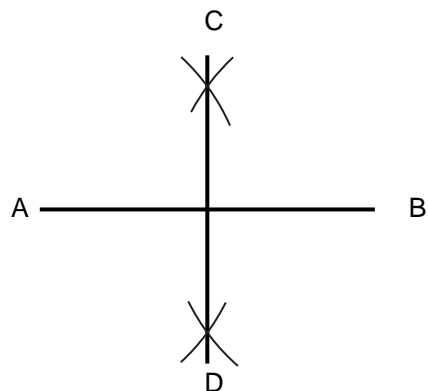
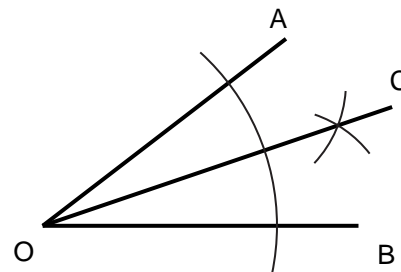


課題 : 定直線の垂直二等分線



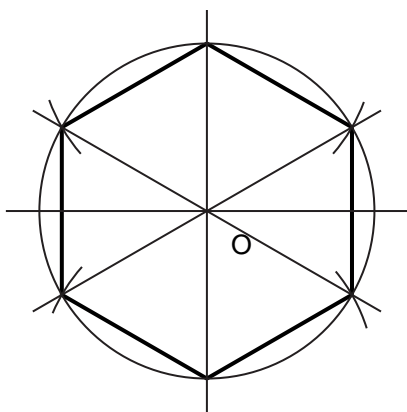
任意の定直線 AB を引き、定規で長さを測らずに、垂直二等分線 CD を引きなさい (教科書 p.40, 表 3-2(1) 参照)。(コンパスで引いた補助線及び記号 (A, B, C, D) は消しゴムで消さず、残しておくこと。)

課題 : 任意の角の二等分



任意の角 AOB を引き、分度器で角度を測らずに、角 AOB を二等分する線 OC を引きなさい (教科書 p.40, 表 3-2(4) 参照)。(補助線、記号 (O, A, B, C) は残しておくこと。)

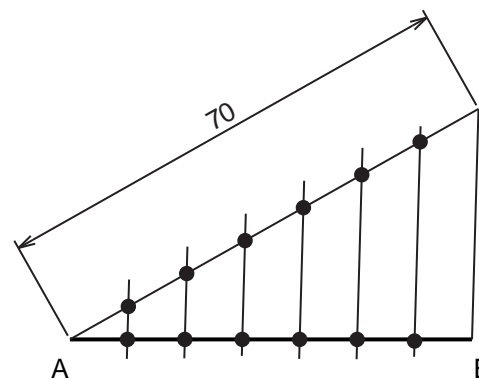
課題 : 正六角形の作図



次の手順に従って、正六角形を作図しなさい。

- (1) 長さ 60 mm 程度の線及びその垂直二等分線を引く。
- (2) 交点を中心として直径 50 mm (半径 25 mm) の円を描く。
- (3) 円と直線との交点を中心として半径 25 mm の円弧を描き、(2) で描いた円との交点を求める。
- (4) (3) で得られた交点と (2) で描いた円の中心とを結ぶ。
- (5) 以上の手順を繰り返して、正六角形の頂点を求め、正六角形を描く。

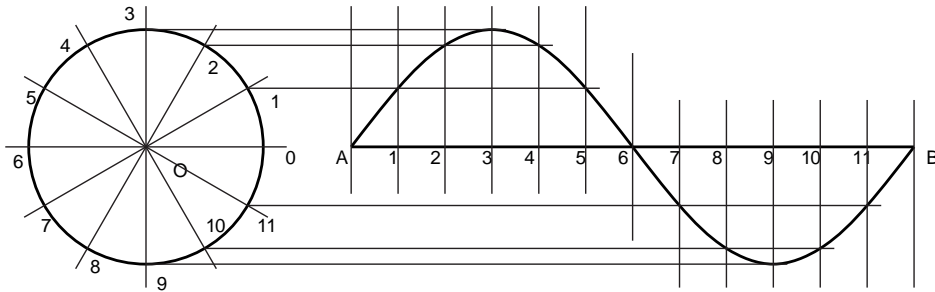
課題 : 定直線の等分



次の手順に従って、定直線 AB を等分しなさい (教科書 p.40, 表 3-2(8) 参照)。

- (1) 定直線 AB (長さ 60 mm 程度) を引く。
- (2) 定規またはドラフタを使って、長さ 70 mm (7 で割り切れる長さ) の直線 AC を引く。
- (3) 直線 AC を等分し、点 (黒丸) をつける。
- (4) 点 B と点 C を結ぶ直線 BC を引く。
- (5) 2枚の三角定規を使って、直線 BC と平行で、(3) でつけた点を通る直線 6本を引く。
- (6) (5) で引いた 6本の直線と定直線 AB との交点が、定直線 AB を等分している。

課題：正弦曲線の作図

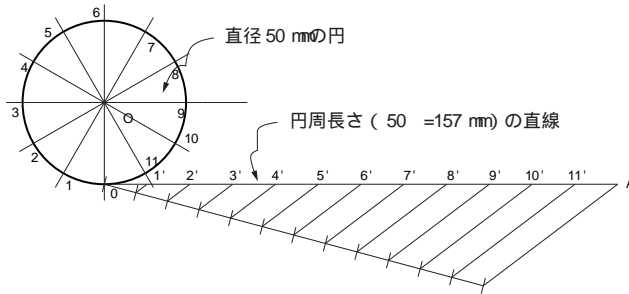


正弦曲線（サインカーブ）とは、等速円運動を横方向から見た軌跡である。次の手順に従って、正弦曲線を作図しなさい。

- (1) 直径 50 mm の円 O を描く
- (2) 課題 を参考にして、円 O を 12 等分し、番号 0~ 11 をふる。
- (3) 円 O 中心の右に、長さ 120 mm の直線 AB を引き、12 等分する。
- (4) 円 O の各点 (0~ 11) から横方向に平行線を引く。
- (5) 直線 AB の各点 (0~ 11) から垂線を引く。
- (6) 自在定規または雲形定規を使って、交点を滑らかに結ぶ。

課題：インボリュート曲線の作図

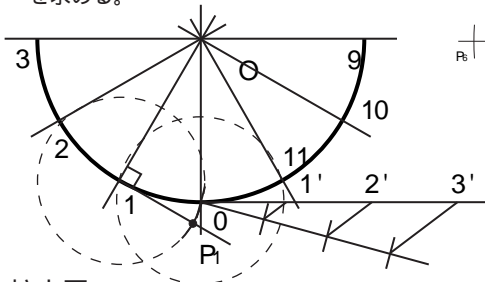
インボリュート曲線とは、丸い筒に糸を巻き付け、糸を引っ張りながらほどこいていくとき、糸の先端の軌跡である。以下の手順に従って、インボリュート曲線を作図しなさい。



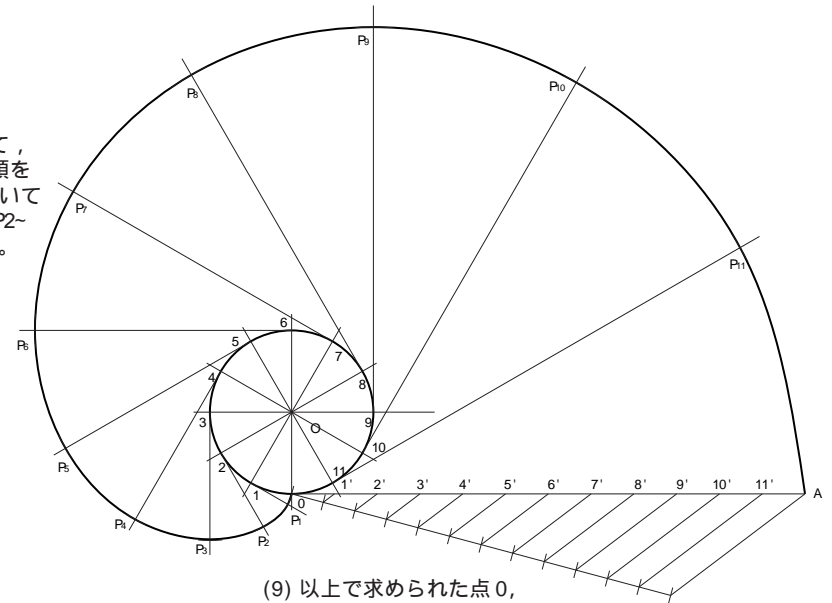
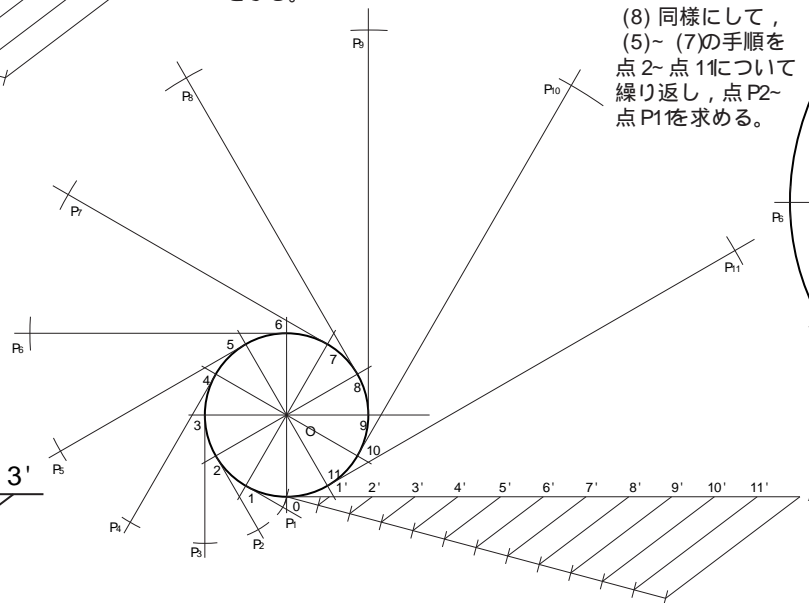
- (1) 直交する 2 本の直線を引き、直径 50 mm の円 O を描く。(最終的な図面を考えて、位置を決めること。)
- (2) 課題 を参考にして、円 O を 12 等分し、番号 0~ 11 をふる。
- (3) 点 O から円周分 (50 = 157 mm) の直線 OA を引く。
- (4) 課題 を参考にして、直線 OA を 12 等分し、番号 1' ~ 11' をふる。

- (8) 同様にして、(5)~ (7) の手順を点 2~ 点 11 について繰り返して、点 P_2 ~ 点 P_{11} を求める。

- (5) 点 O から、直線 OA に垂直な線を引く。(方法は問わない。)
- (6) コンパスで直線 OA の長さをとり、直線 OA の点 $1'$ を中心に円弧を描く。
- (7) 円弧と (5) で引いた直線との交点 P_1 を求める。



拡大図



- (9) 以上で求められた点 O 、点 P_2 ~ 点 P_{11} 、点 A を滑らかな曲線で結ぶ。