



L'unité de longueur est indiquée en haut à droite de la figure.  
 Le symbole \* signifie une instruction valable que sur GeoGebra.

### Partie 1

- 1.1 Trace deux cercles de rayon 4,5 et de centre respectif C et D.
- 1.2 Trace le petit arc de cercle de centre A, de rayon 2,5 et dont les extrémités sont sur le cercle de centre C.

1.3 Trace le petit arc de cercle de centre B, de rayon 2,5 et dont les extrémités sont sur le cercle de centre D.

### Partie 2 (Dépend de 1)

2.1 Place A', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre C et l'arc de cercle de centre A.

2.2 Place B', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre D et l'arc de cercle de centre B.

2.3 Trace deux cercles de rayon 4 et de centre respectif I et J.

2.4 Place C', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif C et I.

2.5 Place D', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif D et J.

2.6 Cache\* les cercles de centre respectif C et D.

2.7 Trace le petit arc de cercle de centre C et d'extrémités A' et C'.

2.8 Trace le petit arc de cercle de centre D et d'extrémités B' et D'.

### Partie 3 (Dépend de 2)

3.1 Trace deux cercles de rayon 4,5 et de centre respectif E et F.

3.2 Place E', le point d'intersection entre le cercle de centre E et l'arc de cercle de centre A.

3.3 Place F', le point d'intersection entre le cercle de centre F et l'arc de cercle de centre B.

3.4 Trace le cercle de centre K et de rayon 7.

3.5 Place G', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif E et K.

3.6 Place H', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif F et K.

3.7 Cache\* les cercles de centre respectif E, F et K.

3.8 Trace le petit arc de cercle de centre E et d'extrémités E' et G'.

3.9 Trace le petit arc de cercle de centre F et d'extrémités F' et H'.

3.10 Trace le petit arc de cercle de centre K et d'extrémités G' et H'.

### Partie 4 (Dépend de 3)

4.1 Trace le cercle de centre G passant par G'.

4.2 Trace le cercle de centre H passant par H'.

4.3 Place le point I', le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre G et I.

4.4 Place le point J', le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre H et J.

4.5 Cache\* les cercles de centre respectif G et H.

4.6 Trace le petit arc de cercle de centre G et d'extrémités G' et I'.

4.7 Trace le petit arc de cercle de centre H et d'extrémités H' et J'.

### Partie 5 (Dépend de 4)

5.1 Trace le cercle de centre L et de rayon 5,5.

5.2 Place le point K', le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif I et L.

5.3 Place le point L', le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif J et L.

- 5.4 Cache\* les cercles de centre respectif I et J.
- 5.5 Trace le petit arc de cercle de centre I et d'extrémités I' et K'.
- 5.6 Trace le petit arc de cercle de centre J et d'extrémités J' et L'.

#### Partie 6 (Dépend de 2)

- 6.1 Trace deux cercles de rayon 8,5 et de centre respectif S et T.
- 6.2 Trace le cercle de centre L passant par A.
- 6.3 Place M', N', O' et P' les points d'intersection avec le grand cercle de centre L et les arcs de cercle de centre respectif C, A, B et D.
- 6.4 Place le point Q' à l'intérieur du disque de centre S et à l'intersection du grand cercle de centre L et du cercle de centre T.
- 6.5 Place le point R' à l'intérieur du disque de centre T et à l'intersection du grand cercle de centre L et du cercle de centre S.
- 6.6 Cache\* le grand cercle de centre L.
- 6.7 Trace le petit arc de cercle de centre L et d'extrémités M' et Q'.
- 6.8 Trace le petit arc de cercle de centre L et d'extrémités P' et R'.
- 6.9 Trace le petit arc de cercle de centre L et d'extrémités N' et O'.

#### Partie 7 (Dépend de 5)

- 7.1 Trace deux cercles de rayon 10 et de centre respectif M et N.
- 7.2 Place S', le point d'intersection entre ces deux cercles.
- 7.3 Place le point T' à l'intérieur du disque de centre S et à l'intersection des cercles de centre respectif L et M.
- 7.4 Place le point U' à l'intérieur du disque de centre T et à l'intersection des cercles de centre respectif L et N.
- 7.5 Cache\* le cercle de centre L.
- 7.6 Trace le petit arc de cercle de centre L et d'extrémités K' et T'.
- 7.7 Trace le petit arc de cercle de centre L et d'extrémités L' et U'.

#### Partie 8 (Dépend de 7)

- 8.1 Trace deux cercles de rayon 6 et de centre respectif O et P.
- 8.2 Place le point V' à l'intérieur du disque de centre S et à l'intersection des cercles de centre respectif M et P.
- 8.3 Place le point W' à l'intérieur du disque de centre T et à l'intersection des cercles de centre respectif N et O.
- 8.4 Cache\* les cercles de centre respectif M et N.
- 8.5 Trace le petit arc de cercle de centre M et d'extrémités S' et V'.
- 8.6 Trace le petit arc de cercle de centre N et d'extrémités S' et W'.

#### Partie 9 (Dépend de 8)

- 9.1 Place le point X' à l'intérieur du disque de centre S et à l'intersection des cercles de centre respectif P et T.
- 9.2 Place le point Y' à l'intérieur du disque de centre T et à l'intersection des cercles de centre respectif O et S.
- 9.3 Cache\* les cercles de centre respectif O et P.
- 9.4 Trace le petit arc de cercle de centre P et dont les extrémités sont V' et X'.

9.5 Trace le petit arc de cercle de centre O et dont les extrémités sont W' et Y'.

9.6 Trace le grand arc de cercle de centre Q et dont les extrémités sont X' et Y'.

### Partie 10 (Dépend de 9)

10.1 Trace le cercle de centre R et de rayon 4.

10.2 Place les points d'intersection entre le cercle de centre R et l'arc de cercle de centre Q. Le point gauche s'appelle Z' et le point droit s'appelle A''.

10.3 Cache\* le cercle de centre R.

10.4 Trace le grand arc de cercle de centre R et dont les extrémités sont A'' et Z'.

### Partie 11 (Dépend de 9)

11.1 Trace le cercle de centre W, passant par C<sub>1</sub>.

11.2 Trace le cercle de centre X, passant par D<sub>1</sub>.

11.3 Place B'', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif T et W.

11.4 Place C'', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif S et X.

11.5 Cache\* les cercles de centre respectif S et T.

11.6 Trace le petit arc de cercle de centre T et dont les extrémités sont B'' et X'.

11.7 Trace le petit arc de cercle de centre S et dont les extrémités sont C'' et Y'.

### Partie 12 (Dépend de 11)

12.1 Trace deux cercles de rayon 8 et de centre respectif A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub>.

12.2 Place D'', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif A<sub>1</sub> et W.

12.3 Place E'', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif B<sub>1</sub> et X.

12.4 Cache\* les cercles de centre respectif W et X.

12.5 Trace le grand arc de cercle de centre W et d'extrémités C<sub>1</sub> et D''.

12.6 Trace le grand arc de cercle de centre X et d'extrémités D<sub>1</sub> et E''.

### Partie 13 (Dépend de 12)

13.1 Trace deux cercles de rayon 4 et de centre respectif Y et Z.

13.2 Place F'', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre ces deux cercles.

13.3 Place G'', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif A<sub>1</sub> et Z.

13.4 Place H'', le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif B<sub>1</sub> et Y.

13.5 Cache\* les cercles de centre respectif A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, Y et Z.

13.6 Trace le petit arc de cercle de centre A<sub>1</sub> et d'extrémités D'' et G''.

13.7 Trace le petit arc de cercle de centre B<sub>1</sub> et d'extrémités E'' et H''.

13.8 Trace le petit arc de cercle de centre Y et d'extrémités F'' et H''.

13.9 Trace le petit arc de cercle de centre Z et d'extrémités F'' et G''.

#### Partie 14 (Dépend de 11)

- 14.1 Trace le cercle de centre U passant par W'.
- 14.2 Trace le cercle de centre V passant par V'.
- 14.3 Place I'' et K'', les points d'intersection entre le cercle de centre U et respectivement les arcs de cercle  $\widehat{K'T'}$  et  $\widehat{B''X'}$ .
- 14.4 Place J'' et L'', les points d'intersection entre le cercle de centre V et respectivement les arcs de cercle  $\widehat{L'U'}$  et  $\widehat{C''Y'}$ .
- 14.5 Cache\* les cercles de centre respectif U et V.
- 14.6 Trace le petit arc de cercle de centre U et d'extrémités I'' et K''.
- 14.7 Trace le petit arc de cercle de centre V et d'extrémités J'' et L''.

#### Partie 15 (Dépend de 9)

- 15.1 Trace deux cercles de rayon 3,5 et de centre respectif H<sub>1</sub> et I<sub>1</sub>.
- 15.2 Place M'', le point d'intersection entre le cercle de centre H<sub>1</sub> et l'arc de cercle  $\widehat{V'X'}$ .
- 15.3 Place N'', le point d'intersection entre le cercle de centre I<sub>1</sub> et l'arc de cercle  $\widehat{W'Y'}$ .
- 15.4 Trace deux cercles de rayon 2 et de centre respectif E<sub>1</sub> et F<sub>1</sub>.
- 15.5 Place O'', le point le plus à gauche parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif E<sub>1</sub> et H<sub>1</sub>.
- 15.6 Place P'', le point le plus à gauche parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif F<sub>1</sub> et I<sub>1</sub>.
- 15.7 Cache\* les cercles de centre respectif H<sub>1</sub> et I<sub>1</sub>.
- 15.8 Trace le petit arc de cercle de centre H<sub>1</sub> et d'extrémités M'' et O''.
- 15.9 Trace le petit arc de cercle de centre I<sub>1</sub> et d'extrémités N'' et P''.
- 15.10 Trace deux cercles de rayon 0,2 et de centre respectif U<sub>1</sub> et V<sub>1</sub>.

#### Partie 16 (Dépend de 15)

- 16.1 Trace le cercle de centre G<sub>1</sub> et de rayon 2,5.
- 16.2 Place Q'' et R'', les points d'intersection entre le cercle de centre G<sub>1</sub> et respectivement, les arcs de cercle  $\widehat{S'T'}$  et  $\widehat{S'U'}$ .
- 16.3 Place S'', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif E<sub>1</sub> et G<sub>1</sub>.
- 16.4 Place T'', le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif F<sub>1</sub> et G<sub>1</sub>.
- 16.5 Cache\* le cercle de centre G<sub>1</sub>.
- 16.6 Trace le petit arc de cercle de centre G<sub>1</sub> et d'extrémités Q'' et S''.
- 16.7 Trace le petit arc de cercle de centre G<sub>1</sub> et d'extrémités R'' et T''.

#### Partie 17 (Dépend de 15)

- 17.1 Place U'', le point d'intersection entre le cercle de centre E<sub>1</sub> et l'arc de cercle  $\widehat{S'T'}$ .
- 17.2 Place V'', le point d'intersection entre le cercle de centre F<sub>1</sub> et l'arc de cercle  $\widehat{S'U'}$ .
- 17.3 Trace deux cercles de rayon 10,5 et de centre respectif J<sub>1</sub> et K<sub>1</sub>.

- 17.4 Place  $Y''$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre ces deux cercles.
- 17.5 Place  $W''$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $E_1$  et  $K_1$ .
- 17.6 Place  $X''$ , le point le plus bas parmi les points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $F_1$  et  $J_1$ .
- 17.7 Cache\* les cercles de centre respectif  $E_1$ ,  $F_1$ ,  $J_1$  et  $K_1$ .
- 17.8 Trace le petit arc de cercle de centre  $E_1$  et d'extrémités  $U''$  et  $W''$ .
- 17.9 Trace le petit arc de cercle de centre  $F_1$  et d'extrémités  $V''$  et  $X''$ .
- 17.10 Trace le petit arc de cercle de centre  $K_1$  et d'extrémités  $W''$  et  $Y''$ .
- 17.11 Trace le petit arc de cercle de centre  $J_1$  et d'extrémités  $X''$  et  $Y''$ .

### Partie 18

- 18.1 Trace les cercles de rayon 3,5 et de centre respectif  $O_1$  et  $P_1$ .
- 18.2 Trace le grand arc de cercle de centre  $L_1$ , de rayon 1,2 et dont les extrémités sont sur le cercle de centre  $O_1$ .
- 18.3 Trace le grand arc de cercle de centre  $M_1$ , de rayon 1,2 et dont les extrémités sont sur le cercle de centre  $P_1$ .

### Partie 19 (Dépend de 18)

- 19.1 Trace les droites  $(I_1O_1)$ ,  $(O_1Y)$ ,  $(H_1P_1)$  et  $(P_1Z)$ .
- 19.2 Place  $A_2$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre  $O_1$  et la droite  $(I_1O_1)$ .
- 19.3 Place  $B_2$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre  $O_1$  et la droite  $(O_1Y)$ .
- 19.4 Place  $C_2$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre  $P_1$  et la droite  $(H_1P_1)$ .
- 19.5 Place  $D_2$ , le point le plus haut parmi les points d'intersection entre le cercle de centre  $P_1$  et la droite  $(P_1Z)$ .
- 19.6 Cache les cercles de centre respectif  $O_1$ ,  $P_1$  et les quatre droites.
- 19.7 Trace le petit arc de cercle de centre  $O_1$  et d'extrémités  $A_2$  et  $B_2$ .
- 19.8 Trace le petit arc de cercle de centre  $P_1$  et d'extrémités  $C_2$  et  $D_2$ .