



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 3,5 et de centre respectif K et L.
- 1.2 Trace le cercle de centre D passant par A.
- 1.3 Trace deux cercles de rayon 7.5 et de centre respectif G et H.
- 1.4 Place le point M, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif D et G.
- 1.5 Place le point N, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif D et H.
- 1.6 Place le point O, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif K et G.

- 1.7 Place le point P, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif L et H.
- 1.8 Cache\* les deux cercles de centre respectif G et H.
- 1.9 Trace le petit arc de cercle de centre G d'extrémités M et O.
- 1.10 Trace le petit arc de cercle de centre H d'extrémités N et P.

### Partie 2 (Dépend de 1)

- 2.1 Place le point Q, le point le plus bas parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif K et L.
- 2.2 Cache\* les deux cercles de centre respectif K et L.
- 2.3 Trace le grand arc de cercle de centre K d'extrémités O et Q.
- 2.4 Trace le grand arc de cercle de centre L d'extrémités P et Q.

### Partie 3 (Dépend de 2)

- 3.1 Trace le cercle de centre I et de de rayon 9.
- 3.2 Place les deux points d'intersection des cercles de centre respectif D et I. Le point de gauche s'appelle R et celui de droite s'appelle S.
- 3.3 Place le point T, le plus à gauche parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre I et l'arc de cercle de centre K.
- 3.4 Place le point U, le plus à droite parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre I et l'arc de cercle de centre L.
- 3.5 Cache\* les cercles de centre respectif D et I.
- 3.6 Trace le petit arc de cercle de centre I et dont les extrémités sont R et T.
- 3.7 Trace le petit arc de cercle de centre I et dont les extrémités sont S et U.
- 3.8 Trace le petit arc de cercle de centre D et dont les extrémités sont  $A_1$  et R.
- 3.9 Trace le petit arc de cercle de centre D et dont les extrémités sont A et S.

### Partie 4 (Dépend de 1)

- 4.1 Trace le cercle de centre F, passant par I.
- 4.2 Place le point A', le plus bas parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre F et l'arc de cercle de centre G.
- 4.3 Place le point B', le plus bas parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre F et l'arc de cercle de centre H.
- 4.4 Cache\* le cercle de centre F.
- 4.5 Trace le petit arc de cercle de centre F dont les extrémités sont A' et B'.

### Partie 5 (Dépend de 2)

- 5.1 Trace le cercle de centre J, passant par F.
- 5.2 Place le point V à l'intersection du cercle de centre J et de l'arc de cercle de centre K.
- 5.3 Place le point W à l'intersection du cercle de centre J et de l'arc de cercle de centre L.
- 5.4 Cache\* le cercle de centre J.

5.5 Trace le petit arc de cercle de centre J et dont les extrémités sont V et W.

### Partie 6

6.1 Trace 2 cercles passant par A, de centre respectif C et E.

6.2 Trace le cercle de centre B, passant par  $A_1$ .

6.3 Place le point X, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif B et E.

6.4 Place le point Y, le point le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif C et E.

6.5 Cache\* le cercle de centre E.

6.6 Trace le petit arc de cercle de centre E et dont les extrémités sont X et Y.

### Partie 7 (Dépend de 6)

6.1 Place le point Z, le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif B et C.

6.2 Cache\* les cercles de centre respectif B et C.

6.3 Trace le petit arc de cercle de centre B et dont les extrémités sont  $A_1$  et Z.

6.4 Trace le petit arc de cercle de centre C et dont les extrémités sont A et Z.

### Partie 8

8.1 Trace 2 cercles de centre B et rayon respectif 0,4 et 1.

8.2 Trace 2 cercles de centre C et rayon respectif 0,4 et 1.

### Partie 9 (Dépend de 3)

9.1 Trace 2 cercles de rayon 8,5 et de centre respectif  $B_1$  et  $C_1$ .

9.2 Place le point  $C'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre les deux cercles précédents.

9.3 Place le point  $D'$  à l'intersection du cercle de centre  $C_1$  et de l'arc de cercle  $\widehat{RA_1}$ .

9.4 Place le point  $E'$  à l'intersection du cercle de centre  $B_1$  et de l'arc de cercle  $\widehat{SA}$ .

9.5 Cache\* les cercles de centre respectif  $B_1$  et  $C_1$ .

9.6 Trace le petit arc de cercle de centre  $C_1$  et dont les extrémités sont  $C'$  et  $D'$ .

9.7 Trace le petit arc de cercle de centre  $B_1$  et dont les extrémités sont  $C'$  et  $E'$ .

### Partie 10 (Dépend de 8)

10.1 Trace le cercle de centre  $D_1$  et de rayon 3,2.

10.2 Place le point  $F'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre ce cercle et le plus grand des cercles de centre C.

10.3 Trace le cercle de centre  $G_1$  et de rayon 3.

10.4 Place le point  $G'$ , le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $D_1$  et  $G_1$ .

10.5 Cache\* les cercles de centre respectif  $D_1$  et  $G_1$ .

10.6 Trace le petit arc de cercle de centre  $D_1$  et dont les extrémités sont  $F'$  et  $G'$ .

### Partie 11 (Dépend de 8)

- 11.1 Trace le cercle de centre  $E_1$  et de rayon 3,2.
- 11.2 Place le point  $H'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre ce cercle et le plus grand des cercles de centre  $B$ .
- 11.3 Trace le cercle de centre  $F_1$  et de rayon 3.
- 11.4 Place le point  $I'$ , le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $E_1$  et  $F_1$ .
- 11.5 Cache\* les cercles de centre respectif  $E_1$  et  $F_1$ .
- 11.6 Trace le petit arc de cercle de centre  $E_1$  et dont les extrémités sont  $H'$  et  $I'$ .

### Partie 12 (Dépend de 10 et 11)

- 12.1 Trace le petit arc de cercle de centre  $F_1$  et dont les extrémités sont  $F$  et  $I'$ .
- 12.2 Trace le petit arc de cercle de centre  $G_1$  et dont les extrémités sont  $F$  et  $G'$ .

### Partie 13 (Dépend de 12)

- 13.1 Trace le cercle de centre  $F$  et de rayon 2.
- 13.2 Ce cercle coupe les arcs de cercle de centre  $F_1$  et  $G_1$  respectivement en  $J'$  et en  $K'$ .
- 13.3 Cache\* le centre de centre  $F$ .
- 13.4 Trace le petit arc de cercle de centre  $F$  et dont les extrémités sont  $J'$  et  $K'$ .

### Partie 14

- 14.1 Trace 2 cercles de rayon 0.5 et de centre respectif  $O_1$  et  $P_1$ .
- 14.2 Trace 2 cercles de rayon 0.6 et de centre respectif  $N_1$  et  $Q_1$ .
- 14.3 Trace 2 cercles de rayon 1 et de centre respectif  $S_1$  et  $T_1$ .

### Partie 15 (Dépend de 2)

- 15.1 Trace deux cercles de rayon 4 et de centre respectif  $H_1$  et  $I_1$ .
- 15.2 Place le point  $L'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre ces deux cercles.
- 15.3 Place le point  $M'$  à l'intersection du cercle de centre  $I_1$  et l'arc de cercle de centre  $K$ .
- 15.4 Place le point  $N'$  à l'intersection du cercle de centre  $H_1$  et l'arc de cercle de centre  $L$ .
- 15.5 Cache\* les deux précédents cercles.
- 15.6 Trace le petit arc de cercle de centre  $I_1$  et dont les extrémités sont  $L'$  et  $M'$ .
- 15.7 Trace le petit arc de cercle de centre  $H_1$  et dont les extrémités sont  $L'$  et  $N'$ .

### Partie 16 (Dépend de 3 et 14)

- 16.1 Trace le cercle de rayon 4 et de centre  $J_1$ .
- 16.2 Place  $O'$ , le point d'intersection entre ce cercle et l'arc de cercle de centre  $L$ .
- 16.3 Place le point  $P'$ , le plus à droite parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $J_1$  et  $P_1$ .
- 16.4 Cache\* le cercle de centre  $J_1$ .

16.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $J_1$  et dont les extrémités sont  $O'$  et  $P'$ .

### Partie 17 (Dépend de 3 et de 14)

17.1 Trace le cercle de rayon 4 et de centre  $K_1$ .

17.2 Place  $Q'$ , le point d'intersection entre ce cercle et l'arc de cercle de centre  $K$ .

17.3 Place le point  $R'$ , le plus à gauche parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $K_1$  et  $O_1$ .

17.4 Cache\* le cercle de centre  $K_1$ .

17.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $K_1$  et dont les extrémités sont  $Q'$  et  $R'$ .

### Partie 18 (Dépend de 3 et de 14)

18.1 Trace le cercle de rayon 3 et de centre  $L_1$ .

18.2 Place le point  $S'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre  $L_1$  et l'arc de cercle de centre  $K$ .

18.3 Place le point  $T'$ , le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $L_1$  et  $N_1$ .

18.4 Cache\* le cercle de centre  $L_1$ .

18.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $L_1$  et dont les extrémités sont  $S'$  et  $T'$ .

### Partie 19 (Dépend de 3 et de 14)

19.1 Trace le cercle de rayon 3 et de centre  $M_1$ .

19.2 Place le point  $U'$ , le plus bas parmi les deux points d'intersection entre le cercle de centre  $M_1$  et l'arc de cercle de centre  $L$ .

19.3 Place le point  $V'$ , le plus haut parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $M_1$  et  $Q_1$ .

19.4 Cache\* le cercle de centre  $M_1$ .

19.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $M_1$  et dont les extrémités sont  $U'$  et  $V'$ .

### Partie 20 (Dépend de 14)

20.1 Trace le cercle de centre  $V_1$  qui passe par  $S_1$ .

20.2 Place le point  $W'$ , le plus à droite parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $S_1$  et  $V_1$ .

20.3 Place le point  $X'$ , le plus à gauche parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $O_1$  et  $V_1$ .

20.4 Cache\* le cercle de centre  $V_1$ .

20.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $V_1$  et dont les extrémités sont  $W'$  et  $X'$ .

### Partie 21 (Dépend de 14)

21.1 Trace le cercle de centre  $W_1$  qui passe par  $T_1$ .

21.2 Place le point  $Y'$ , le plus à droite parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $P_1$  et  $W_1$ .

21.3 Place le point  $Z'$ , le plus à gauche parmi les deux points d'intersection entre les cercles de centre respectif  $T_1$

et  $W_1$ .

21.4 Cache\* le cercle de centre  $W_1$ .

21.5 Trace le petit arc de cercle de centre  $W_1$  et dont les extrémités sont  $Y'$  et  $Z'$ .

## Partie 22 (Dépend de 14)

22.1 Trace le plus petit arc de cercle de centre  $R_1$ , de rayon 0.6 et dont les extrémités sont respectivement sur les cercles de centre respectifs  $N_1$  et  $S_1$ .

22.2 Trace le plus petit arc de cercle de centre  $U_1$ , de rayon 0.6 et dont les extrémités sont respectivement sur les cercles de centre respectifs  $Q_1$  et  $T_1$ .