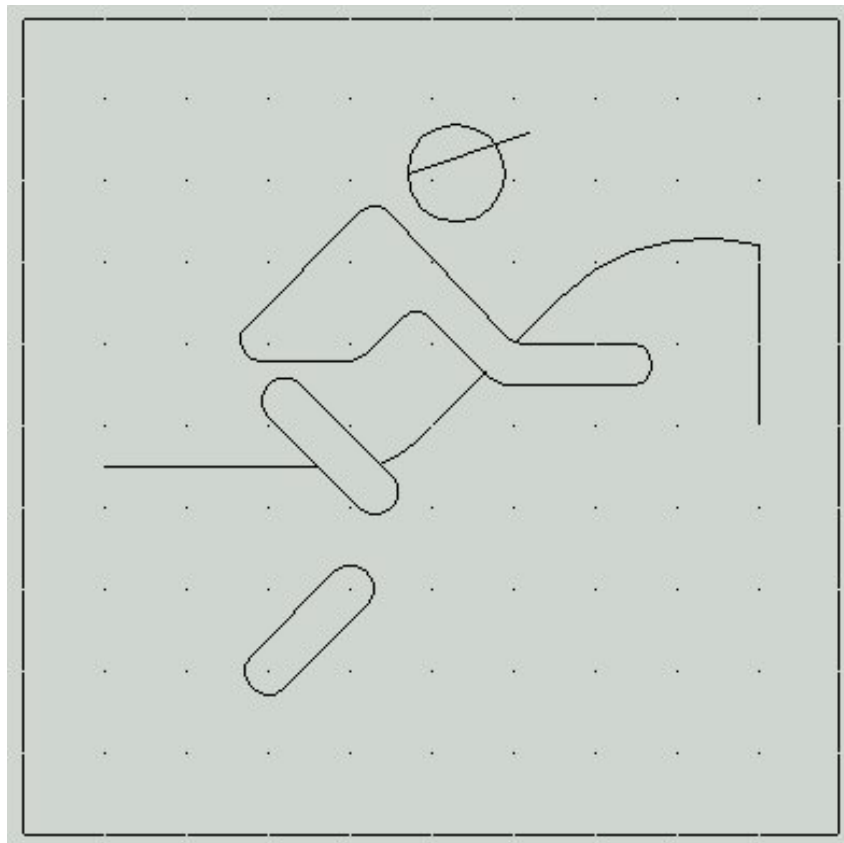


ACAD – Handleiding 2 - het tekenen van een jockey -



Fontys centrum Metaal

Auteur: Ad Willems

Versie: 1.0 20-10-2002

Deze lesbrief is vervaardigd in opdracht van de Stichting Promotie Metaaltechnieken in het kader van het Satellietproject.

In de Stichting Promotie Metaaltechnieken zijn vertegenwoordigd:

Vereniging FME-CWM, Metaalunie, FNV Bondgenoten, CNV Bedrijvenbond, Stichting A+O en de Stichting OOM.

Voor informatie kunt u contact opnemen met: D.J. van der Hak – telefoon 070 – 31 71 980 – e-mail: d.vanderhak@stao.nl

© SPM, Woerden 2001

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SPM.

AutoCad –handleiding voor het tekenen van een jockey-

Start het programma AutoCad op. Dubbelklik daarvoor op het icoon ACAD op het bureaublad.

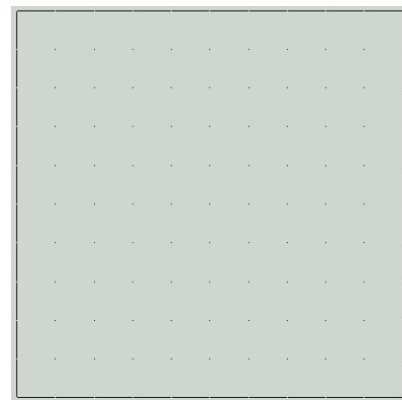
Op het scherm verschijnt een venster waarin je aan kunt geven hoe je wilt beginnen.

In dit venster geven we aan dat we gebruik willen maken van een **template**.

We kiezen de template **1-sporttemplate.dwt**
En klik vervolgens op **OK**.



Op het scherm verschijnt nu een vierkant. Binnen dit vierkant tekenen we de jockey.



We beginnen met de **hoofdzaken**. Hoofd en pet worden hier getekend met een lijn en een cirkel.
Als eerste tekenen we de lijn.

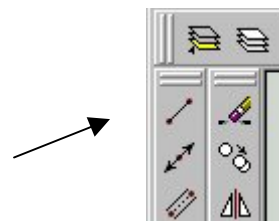
Klik hiervoor op de icoon **lijn**.

Onder in het beeldscherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer vraagt hiermee waar de lijn moet beginnen.
Je geeft dit punt en bedient vervolgens de Entertoets.
Dus:

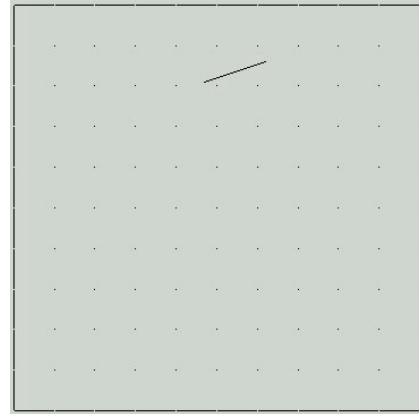
Command: _line Specify first point: 47,81 (Enter)



De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn.
Je geeft het volgende punt en bedient weer de **Enter**toets.

Specify next point or [Undo]: 62,86 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Enter**toets om te vertellen dat de lijn compleet is.



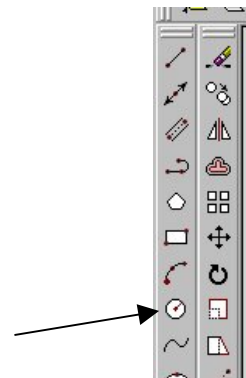
Je gaat nu het hoofd tekenen van de jockey. Hiervoor gebruik je het cirkel-commando.

Klik op de icoon **cirkel**

De computer vraagt het middelpunt van de cirkel.

Je geeft het middelpunt van de cirkel op en bedient daarna **Enter**.

Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 53,81 (Enter)*

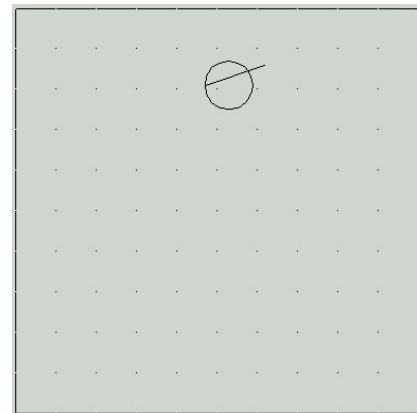


De computer vraagt hoe groot de cirkel moet worden.

Specify radius of circle or [Diameter]

Je geeft de radius van de cirkel op en bedient **Enter**.

Specify radius of circle or [Diameter] 6 (Enter)



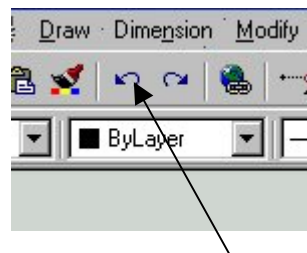
En als het mis gaat

In de eerste plaats moet je proberen geen fouten te maken.
Daarom is het heel belangrijk dat je goed leest en rustig werkt.

Toch kan het voorkomen dat je per ongeluk een foutje maakt.
Dan zijn er 2 belangrijke hulpmiddelen om foutjes te herstellen.

De Undo-opdracht

Wanneer je per ongeluk een verkeerde lijn tekent of misschien wel per ongeluk een lijn weggooit dan kun je dit meteen ongedaan maken met behulp van de Undo-opdracht. Hiervoor moet je direct nadat je de fout gemaakt hebt het Undo-icoon aanklikken.



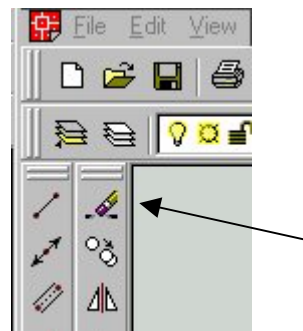
De Erase-opdracht

Om een lijn of cirkel uit te gummen ofwel weg te poetsen hebben we de Erase-opdracht. Bedien hiervoor het Erase-icoon, zie afbeelding.

De computer vraagt dan om lijnen, cirkels, etc. die je weg wilt gooien te selecteren.

Command: _erase
Select objects:

Na het selecteren bedien je **Enter**.



Regelmatig opslaan !!!

Om te voorkomen dat je straks een heleboel werk voor niets hebt gedaan, is het belangrijk dat je regelmatig de tekening opslaat.

Dit doe je de eerste keer als volgt:

Kies in het Pull-downmenu voor *File*.
Kies vervolgens voor *Save As*

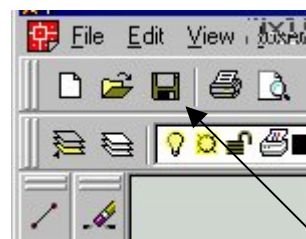
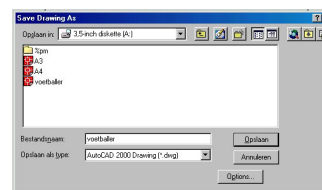


Kies nu bij *Opslaan in:* **3,5-inch diskette (A:)**

Geef voor de bestandsnaam: **Jockey**

Bedien vervolgens **Opslaan**.

Wanneer je daarna een aantal nieuwe lijnen hebt getekend is het verstandig om je tekening weer op te slaan. Het is dan voldoende om een keer op de **diskette** te klikken, zie afbeelding.



Je gaat nu verder met het tekenen van paard en jockey.

Klik op de icoon **lijn**.

Onder in het beeldscherm verschijnt nu de tekst:

Command: _line Specify first point:

De computer vraagt hiermee waar de lijn moet beginnen.
Je geeft dit punt en bedient vervolgens de Entertoets.
Dus:

Command: _line Specify first point: 90,50 (Enter)

De computer vraagt nu het volgende punt van de lijn.
Je geeft het volgende punt en bedient weer de **Enter**toets.

Specify next point or [Undo]: 90,80 (Enter)

Bedien nu nogmaals de **Enter**toets om te vertellen dat de lijn compleet is.

Dan ga je nu 3 aaneengesloten lijnen tekenen. Het eindpunt van de eerste lijn is het beginpunt van de tweede, etc.

Klik opnieuw de icoon **lijn** en geef het volgende in:

Command: _line Specify first point: 10,45 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 45,45 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 72.5,72.5 (Enter)

Specify next point or [Undo]: 95,72.5 (Enter)

En nogmaals **Enter** om te vertellen dat de lijn compleet is.

Hoewel het lijkt dat de lijnen aan elkaar zijn geknoopt, zijn het toch **drie op zichzelf staande** lijnen.

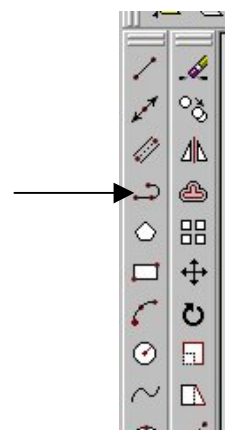
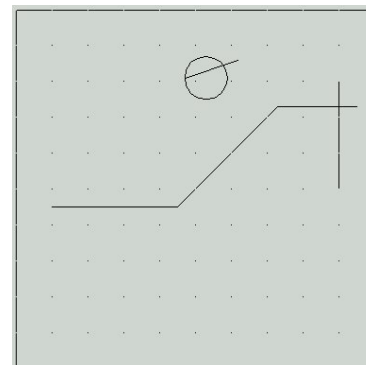
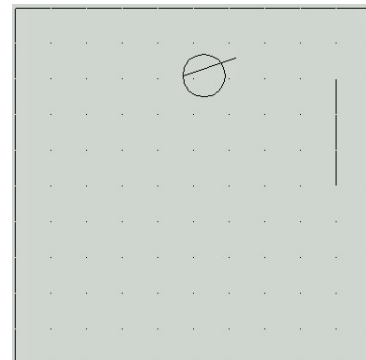
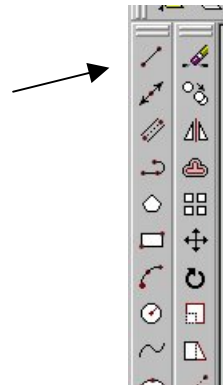
Je gaat nu het bovenlichaam van de jockey tekenen.

Je maakt hiervoor gebruik van het commando **polyline**.

Letterlijk vertaald betekent polyline: veellijn.

Alle lijnen die je nu achter elkaar tekent ziet de computer straks als één geheel ofwel één lijn.

Klik de icoon **polyline**



Command: *_pline*
Specify start point: **23,58**

Specify next point or
[Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **43,78**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **60,60**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **77,60**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **77,55**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **58,55**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **48,65**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **41,58**

Het eindpunt van de lijn valt hier samen met het beginpunt van de lijn. Handig is in dit geval het commando **Close**, waarmee de lijn zich sluit en er op die manier een gesloten kring ontstaat.

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **C (Enter)**

Je gaat nu het onderbeen van de jockey tekenen. Hiervoor gebruik je weer het commando **polyline**.

Klik de icoon **polyline**

Command: *_pline*
Specify start point: **30,16**

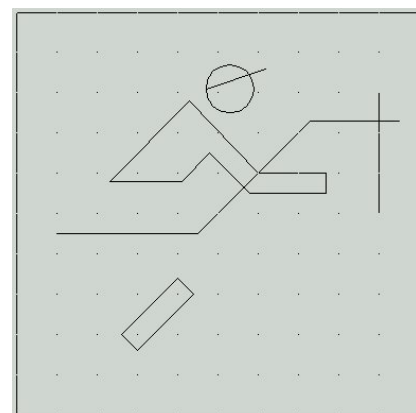
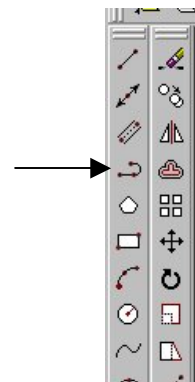
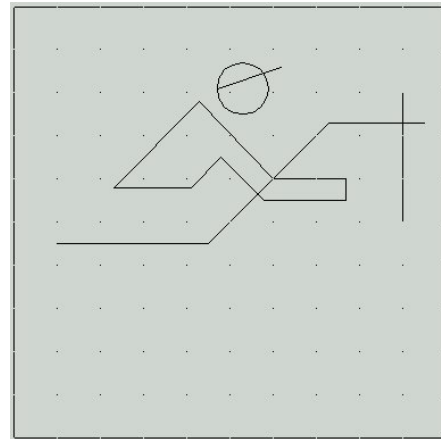
Specify next point or
[Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **44,30**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **40,34**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **26,20**

Het eindpunt van de lijn valt weer samen met het beginpunt van de lijn. Je gebruikt daarom opnieuw het commando **Close**, waarmee de lijn zich sluit en er op die manier een gesloten kring ontstaat.

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **C (Enter)**



Je gaat nu het bovenbeen van de jockey tekenen.
Hiervoor gebruik je weer het commando **polyline**.

Klik de icoon **polyline**

Command: *_pline*
Specify start point: **43,38**

Specify next point or
[Arc/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **47,42**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **32,57**

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **28,53**

Het eindpunt van de lijn valt weer samen met het beginpunt van de lijn. Je gebruikt daarom opnieuw het commando **Close**, waarmee de lijn zich sluit en er op die manier een gesloten kring ontstaat.

Specify next point or
[Arc/Close/Halfwidth/Length/Undo/Width]: **C (Enter)**

De volgende stap is het tekenen van een cirkel, waarbij de cirkel geplaatst wordt door de cirkel aan andere delen te laten raken.

Klik op de icoon **cirkel**

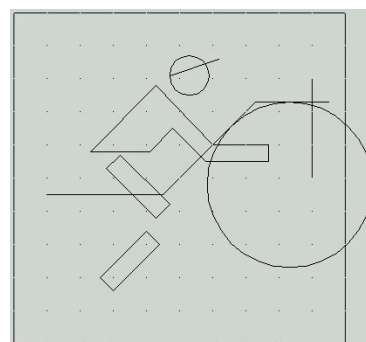
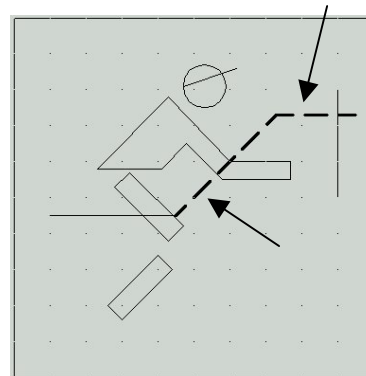
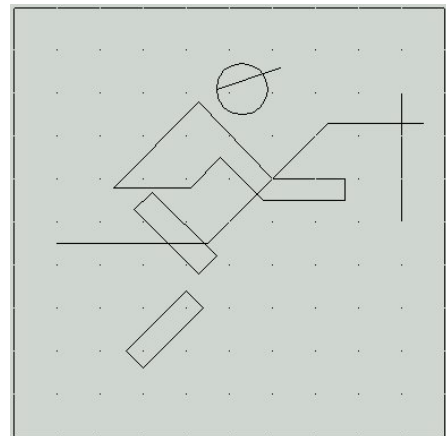
Kies voor cirkel tekenen op **Ttr** manier:

Command: *_circle* Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **T (Enter)**

Specify point on object for first tangent of circle:
Klik de schuine lijn, zie figuur.

Specify point on object for second tangent of circle:
Klik de horizontale lijn, zie figuur.

Specify radius of circle: **25 (Enter)**



Nu alle delen op tekening staan moet de tekening alleen nog wat aangepast worden.

We beginnen met het afronden van enkele hoeken.

Klik hiervoor op het icoon **FILLET**

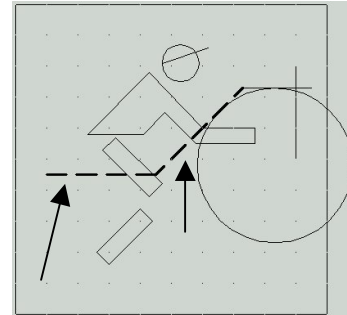
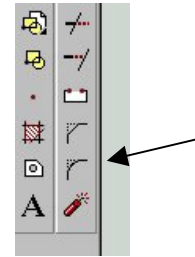
Onder in het scherm verschijnt de tekst:

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:

Klik de eerste lijn van de hoek tussen rug en nek van het paard aan., zie figuur.

Select second object:

Klik de schuine lijn en de hoek zal nu afgerond worden.



Voor het afronden van het bovenlichaam van de jockey moet je de afrondingsradius nu op 2.5 instellen. Dit gaat als volgt:

Klik op het icoon **FILLET**

Onder in het scherm verschijnt weer de tekst:

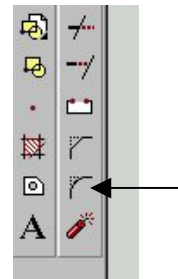
Current settings: Mode = TRIM, Radius = 10.0000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: R (Enter)

We gaan nu de nieuwe radius ingeven:

Let op: De radius is 2.5 en niet 2,5.

Specify fillet radius <10.0000>: 2.5 (Enter)

Vanaf nu geldt de nieuwe waarde.



Klik opnieuw op het icoon FILLET.

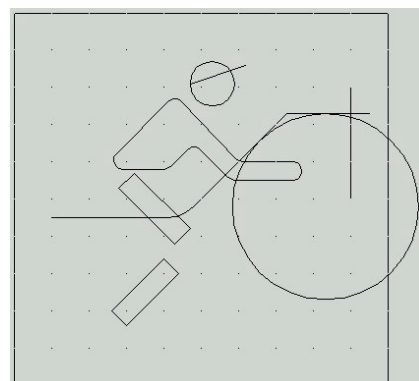
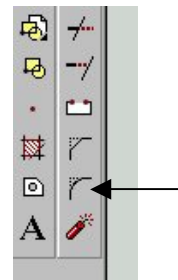
Onder in het beeldscherm zien we nu:

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 2.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: P (Enter)

Door P in te vullen geven we aan dat we een polyline willen afronden.

Select 2D polyline:

Klik nu met de muis ergens op de lijn van het bovenlichaam. Je ziet nu dat alle hoeken in één keer zijn afgerond.



Het onderbeen en het bovenbeen van de jockey ga je op dezelfde manier afronden.

Klik opnieuw op het icoon FILLET.
Onder in het beeldscherm zien we nu:

Current settings: Mode = TRIM, Radius = 2.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: P (Enter)

Door P in te vullen geven we aan dat we een polyline willen afronden.

Select 2D polyline:

Klik nu met de muis ergens op een lijn van het **bovenbeen**. Je ziet nu dat alle hoeken weer in één keer zijn afgerond.

Klik opnieuw op het icoon FILLET en rond alle hoeken van het onderbeen af.

We gaan nu nog even een overbodige lijn verwijderen.
Klik hiervoor op het icoon **Erase**

Command: _erase
Select objects:

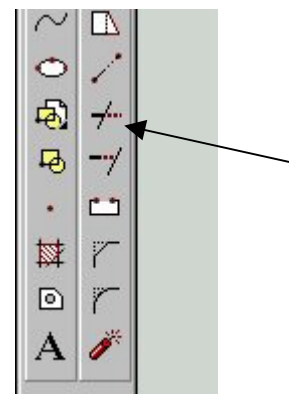
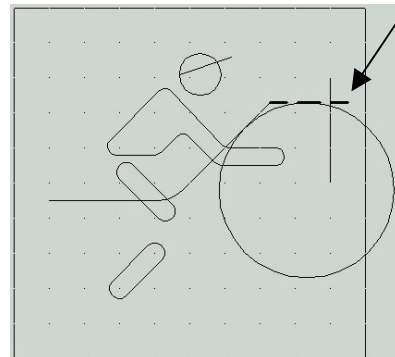
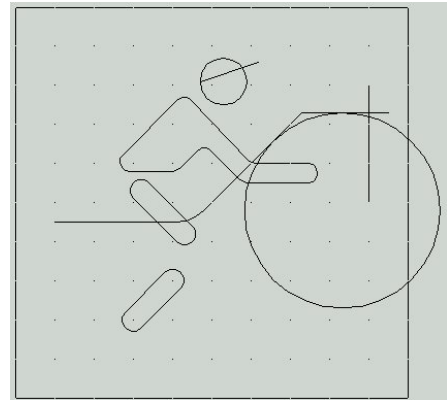
Selecteer de horizontale lijn, zie figuur.
Na het selecteren bedien je **Enter**, en de lijn is verdwenen.

Wat als laatste nu nog gebeuren moet is een aantal lijnen korter maken of er een stuk tussenuit knippen.

Klik hiervoor op het icoon **TRIM**.

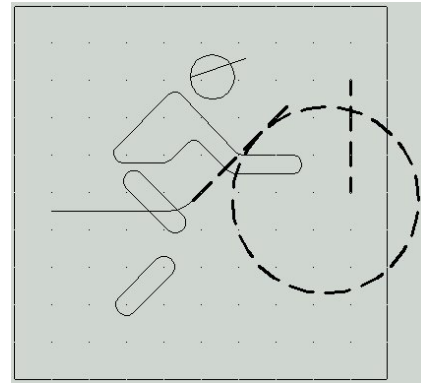
De computer vraagt om aan te geven welke lijnen als schaar moeten gaan werken om stukjes weg te knippen.

Current settings: Projection=UCS Edge=Extend
Select cutting edges ...
Select objects:



Klik de 2 lijnen en de cirkel aan die in de figuur hiernaast gestippeld zijn. Deze lijnen gaan als schaar werken.

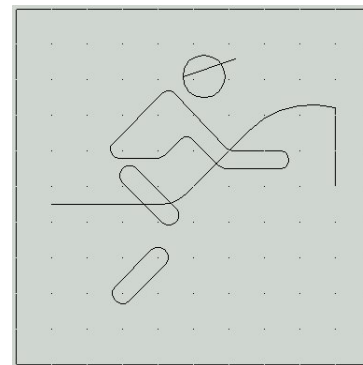
Bedien vervolgens **Enter** om aan te geven dat er niet meer scharen zijn.



De computer vraagt nu de lijnen te selecteren die weg moeten.

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]:

Let op: Wijs dat deel van de lijn aan dat weg moet, zodat de volgende figuur ontstaat.



We gaan verder met het knippen van lijnen.

Klik opnieuw het icoon **TRIM**.

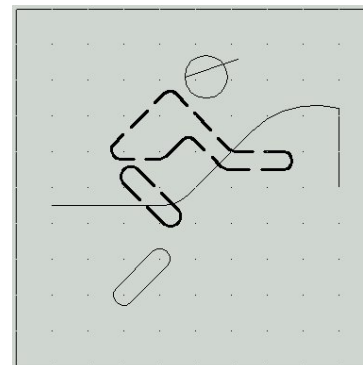
De computer vraagt weer om aan te geven welke lijn(en) als schaar moet(en) gaan werken.

Current settings: Projection=UCS Edge=Extend

Select cutting edges ...

Select objects:

Wijs met de muis het bovenbeen en het bovenlichaam van de jockey aan, zie figuur.

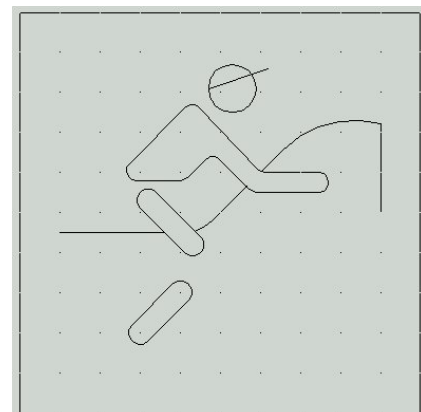


Bedien vervolgens **Enter** om aan te geven dat er niet meer scharen zijn.

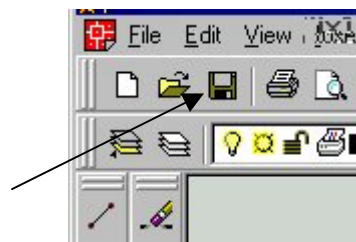
De computer vraagt nu de lijnen te selecteren die weg moeten.

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]:

Let op: Wijs dat deel van de lijn aan dat weg moet, zodat de volgende figuur ontstaat.



Met behulp van deze tekening gaan we straks een CNC-programma maken. Zorg daarom dat de tekening opgeslagen wordt op je diskette.



Je bent nu klaar met de tekening en kunt het programma ACAD afsluiten.
