

FYRHÖRNINGAR

Gå in på www.geogebra.org och välj **GeoGebra Classic** under rubriken Förberedd för prov.

Eftersom vi endast ska arbeta med geometriska begrepp, behöver vi inte ha koordinatsystem (och rutnät) eller Algebrafönster framme. Klicka på  (högst uppe i högra hörnet), välj

 Perspektiv och därefter  Geometri.

 Konstruera en godtycklig fyrhörning $ABCD$ genom att:

- Klicka på polygonverktyget:  och välj polygon.
- Klicka därefter någonstans i Ritområdet för att markera första punkten A . Därefter markeras de övriga 3 punkterna (lika med polygonens hörn) valfritt i ritområdet.
- Avsluta genom att klicka i den första punkten!

Tips! Genom att klicka på  och ”dra” i något av fyrhörningens hörn skapas nya exempel på fyrhörningar.

 Konstruera ytterligare en fyrhörning, inuti fyrhörningen $ABCD$, vars hörn är mittpunkter till fyrhörningen $ABCD$ genom att:

- Klicka på verktyget för ”mittpunkt”:  (som finns under .
- Klicka på sidan AB . Nu skapas mittpunkten E .
- Klick därefter, i tur och ordning, på sidorna BC , CD och DA för att skapa mittpunkterna F , G och H .
- Konstruera en ny fyrhörning $EFGH$ genom att först klicka på polygonverktyget () och därefter på mittpunkterna.

 Dra i något av fyrhörningen $ABCD$ s hörn för att skapa många olika former på den.

1. Undersök vilka egenskaper hos fyrhörningen $EFGH$ som behålls då fyrhörningen $ABCD$ ändrar form. Vilken typ av fyrhörning är fyrhörningen $EFGH$?

 Konstruera diagonalen AC med verktyget ”sträcka”:  (som finns under .

2. a) Sträckan AC är parallell med sträckan EF. Hur kan vi veta det? Motivera!

- b) På motsvarande sätt vet vi att sträckan AC är parallell med sträckan GH. Vilken slutsats kan vi dra om sträckorna EF och GH?

- c) Hur skulle ni kunna visa att motsvarande slutsats även gäller för sträckorna EH och FG?

Förhoppningsvis har nu era svar på uppgift 2 visat att ert svar på uppgift 1 stämmer. Om inte, fundera ytterligare på vilken fyrhörning det handlar om.

Nu ska vi undersöka ytterligare en egenskap hos den typ av fyrhörning som fyrhörningen $EFGH$ representerar.

 Ta bort diagonalen AC genom att högerklicka på den och välj "Radera".

3. Kan ni hitta några samband mellan olika vinklar i fyrhörningen $EFGH$? Ändra formen på fyrhörningen och undersök om sambandet alltid verkar gälla. Beskriv sambandet.

 Mät fyrhörningen EFGHs vinklar genom att:

- Klicka på vinkelverktyget  och därefter någonstans inuti fyrhörningen.

Nu visas fyrhörningens samtliga vinklar.

Tips! Vinkeletiketterna är flyttbara! *OBS! Glöm inte att först klicka på:* 

4. Stämmer sambandet du kom fram till ovan? Om inte, formulera ett nytt samband.