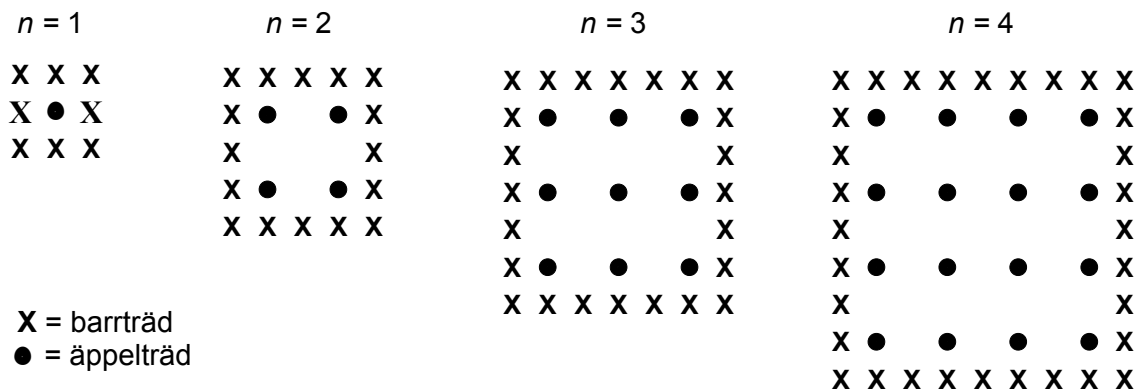


# MATEMATIKUPPGIFTER

## ÄPPLEN

En odlare planterar äppelträd i ett kvadratisk mönster. För att skydda träden mot vinden planterar han barrträd runt hela fruktträdgården.

Figurerna nedan visar placeringen av äppel- och barrträd för olika antal rader ( $n$ ) äppelträd:



### Uppgift 1: ÄPPLEN

M136Q01- 01 02 11 12 21 99

Gör färdigt tabellen

$n$	Antal äppelträd	Antal barrträd
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

---

**Uppgift 2: ÄPPLEN**

M136Q02-00 11 12 13 14 15 99

Det finns två formler du kan använda för att beräkna antalet äppelträd och antalet barrträd i de ovan beskrivna figurerna:

$$\text{Antal äppelträd} = n^2$$

$$\text{Antal barrträd} = 8n$$

där  $n$  är antalet rader av äppelträd.

Det finns ett  $n$ -värde, där antalet äppelträd är detsamma som antalet barrträd. Ta reda på detta  $n$ -värde och visa din metod för att beräkna det.

.....  
.....

---

**Uppgift 3: ÄPPLEN**

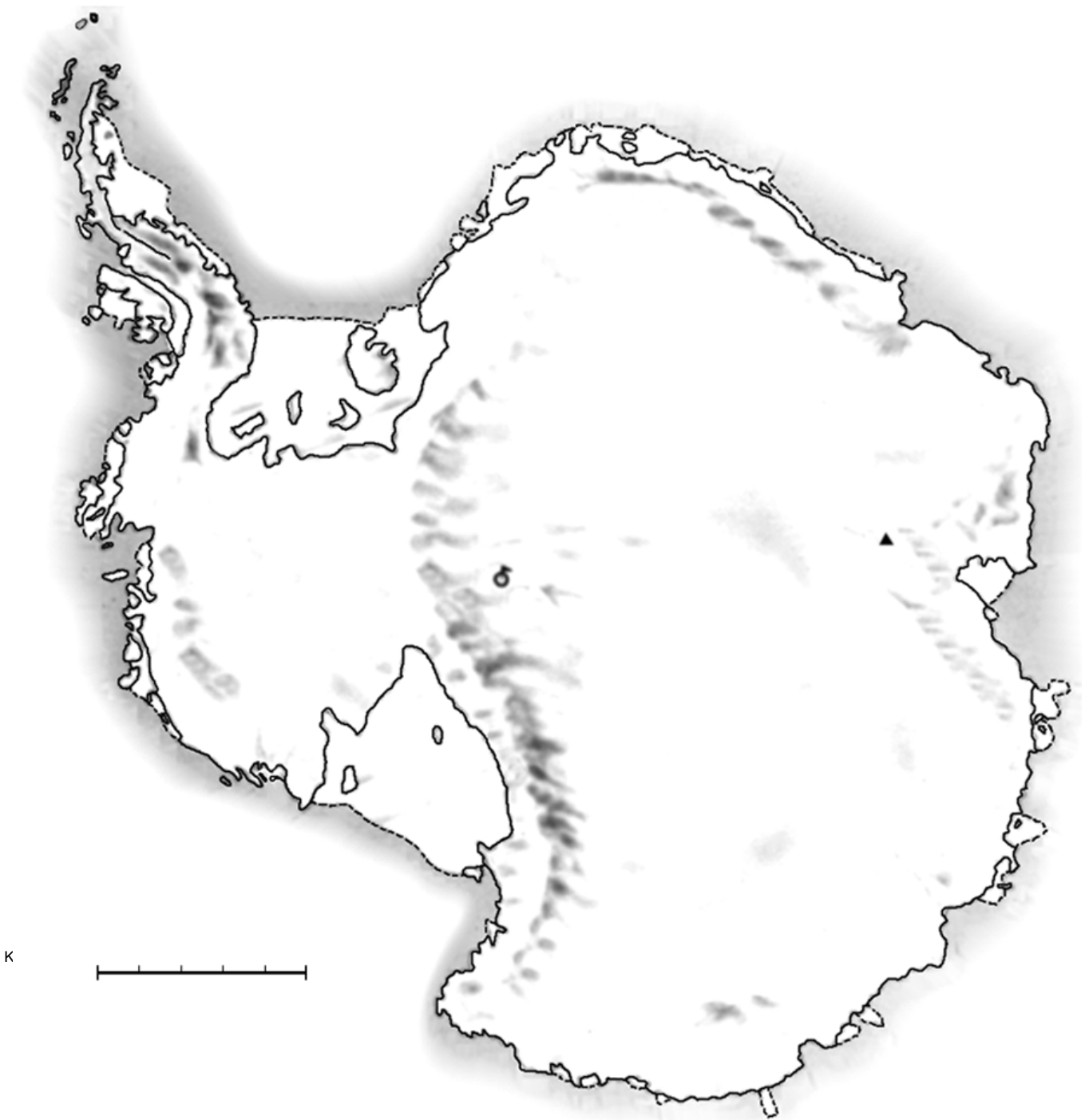
M136Q03- 01 02 11 12 21 99

Antag att odlaren vill göra en mycket större fruktträdgård med många rader av träd. Då odlaren gör fruktträdgården större, vad kommer då att öka snabbast: antalet äppelträd eller antalet barrträd? Visa hur du kom fram till ditt svar.

---

# KONTINENTArea

*Nedan är en karta över Antarktis.*



---

**Uppgift 4: KONTINENTAREA**

M148Q02-01 02 11 12 13 14 21 22 23 24 25 99

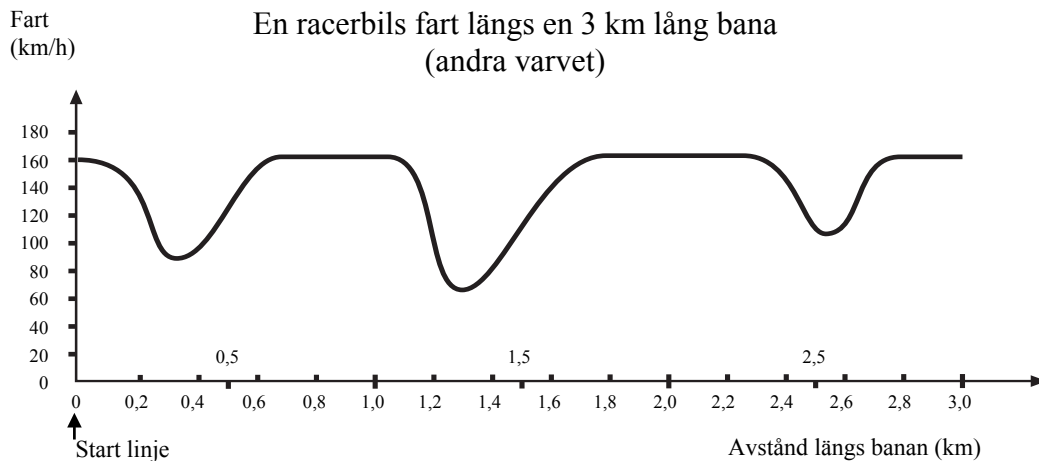
Uppskatta arean av Antarktis genom att använda kartans skala.

Visa hur du kom fram till ditt svar och förklara hur du gjorde din uppskattning. (Du kan rita på kartan om det hjälper dig med din uppskattning)

---

# RACERBILENS FART

Denna graf visar hur en racerbils fart varierar längs en plan 3-kilometersbana under



sitt andra varv.

---

## Uppgift 5: RACERBILENS FART

M159Q01

Vilket är det ungefärliga avståndet från startlinjen och till början av banans längsta raka sektion?

- A 0,5 km
- B 1,5 km
- C 2,3 km
- D 2,6 km

---

## Uppgift 6: RACERBILENS FART

M159Q02

Var blev den lägsta fart uppmätt under det andra varvet?

- A vid startlinjen.
- B ungefär vid 0,8 km.
- C ungefär vid 1,3 km.
- D halvvägs runt banan.

---

**Uppgift 7: RACERBILENS FART**

M159Q03

Vad kan man säga om bilens fart mellan markeringarna för 2,6 km och 2,8 km?

- A Bilens fart förblir konstant.
- B Bilens fart ökar.
- C Bilens fart minskar.
- D Bilens fart kan inte bestämmas från grafen.

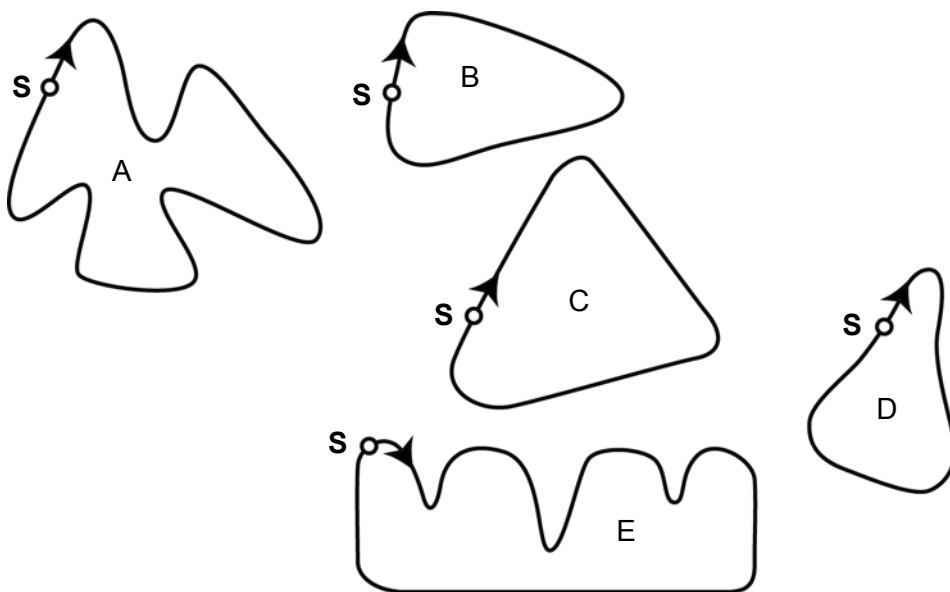
---

**Uppgift 8: RACERBILENS FART**

M159Q05

Här är bilder av fem olika banor:

Runt vilken av dessa banor kördes bilen, som gav den tidigare visade fartgrafen?



**S: Startpunkten**

# TRIANGLAR

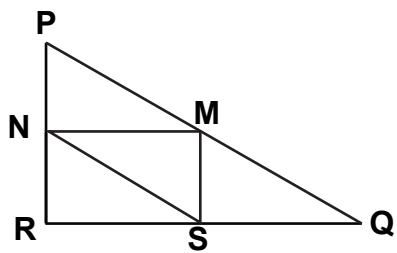
## Uppgift 9: TRIANGLAR

M161Q01

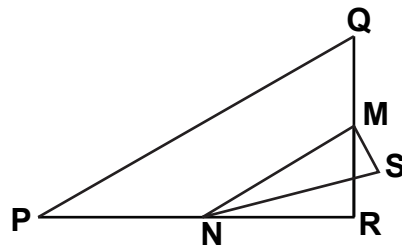
Ringa in den figur nedan som passar in på följande beskrivning.

Triangeln PQR är en rätvinklig triangel med den räta vinkeln vid R. Sträckan RQ är kortare än sträckan PR. M är mittpunkten på sträckan PQ och N är mittpunkten på sträckan QR. S är en punkt inuti triangeln. Sträckan MN är längre än sträckan MS.

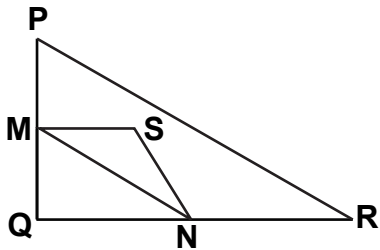
A



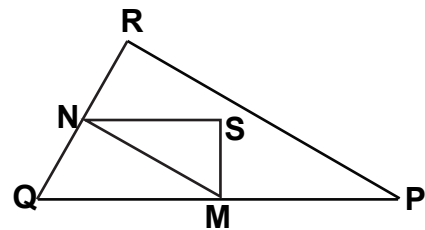
B



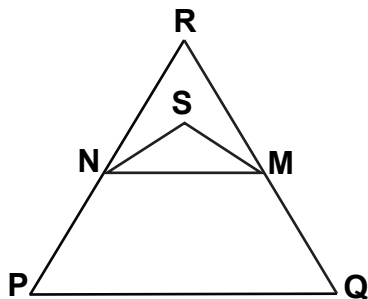
C



D



E

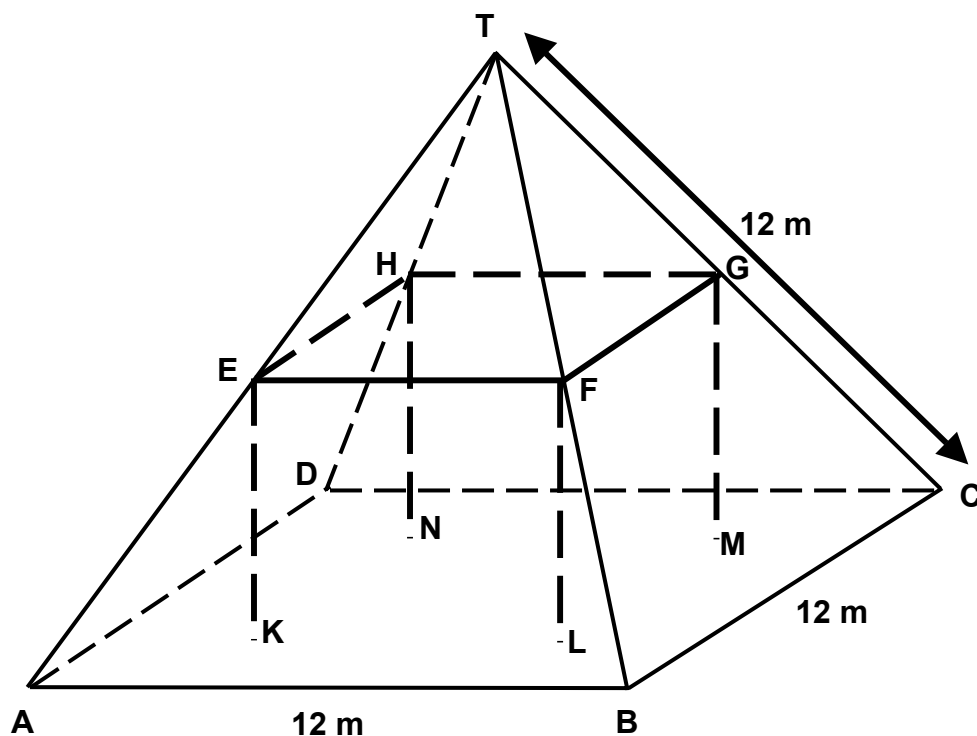


# BONDGÅRD

Här ser du ett fotografi av en bondgård med ett tak i form av en pyramid.



Nedan visas en elevs matematiska modell av bondgårdens **tak**, med måtten utsatta.



Vindsgolvet, ABCD i modellen, är en kvadrat. Bjälkarna som stöttar taket är kanterna av en kloss (rektangulärt prisma) EFGHKL MN. E är mittpunkten på  $\overline{AT}$ , F är mittpunkten på  $\overline{BT}$ , G är mittpunkten på  $\overline{CT}$  och H är mittpunkten på  $\overline{DT}$ . Alla pyramidens kanter i modellen har längden 12 m



---

**Uppgift 10: BONDGÅRD***M037Q01*

Beräkna arean av vindsgolvet ABCD.

Arean av vindsgolvet ABCD = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

---

**Uppgift 11: BONDGÅRD***M037Q02*

Beräkna längden av EF, en av klossens horisontella kanter.

Längden av EF = \_\_\_\_\_ m