

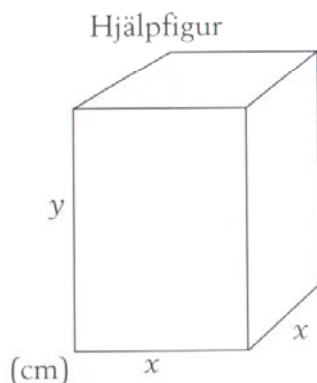


5. Bestäm ekvationen till tangenten till kurvan  $y = 2x^2 - 4x$  i den punkt där  $x = -1$   
(3/0)
6. Ange det 12:e talet ( $a_{12}$ ) i den aritmetiska talföljd där första talet är 18 och differensen är 3. (2/0)
  - b. Beräkna summan av de första 12 talen i talföljden. (3/0)
7. Beräkna den geometriska summan  $10 + 10 \cdot 1,03 + 10 \cdot 1,03^2 + \dots + 10 \cdot 1,03^{13}$  (3/0)

### VG/MVG-uppgifter

8. Rita grafen till funktionen  $y = x^2 - 2x - 3$  genom att först bestämma funktionens nollställen och sedan funktionens extrempunkt med hjälp av derivatan. (0/3)
9. Grafen till funktionen  $y = 4 + 3x^2 - x^3$  har ett nollställe. Bestäm detta med hjälp av grafitaren. (0/1)
  - b. Beräkna funktionens max- resp min-punkt med hjälp av derivatan. (0/3)
  - c. Rita kurvan med hjälp av ovan nämnda punkter och minst 3 ytterligare punkter. (0/2)
10. Funktionen  $f(x) = 3x^2 - 2x^3 - 1$  är definierad i intervallet  $0 \leq x \leq 2$ . Rita grafeen till funktionen i det intervallet och ange funktionens ev. största och minsta värde. (0/3)
11. En bil kostar i inköp 250 000 kr. Dess värde  $y$  kr efter  $x$  år kan beräknas ur sambandet  $y = 250000 \cdot e^{-0,36x}$ 
  - a. Hur mycket är bilen värd efter 5 år? (1/0)
  - b. Hur stor är värdeförändringen i kr/år efter 5 år? (0/2)

Man ska tillverka förpackningar för torrfoder till katter i form av lådor med kvadratisk basyta. Höjden och sidan i basytan ska tillsammans vara 18 cm. Vilka mått ska lådan ha för att den ska rymma så mycket som möjligt.



Ledning: Eftersom höjden ( $y$ ) och sidan i basytan( $x$ ) tillsammans skall vara 18 cm är  $y = (18 - x)$  cm (0/4)

**Antal möjliga poäng totalt : G: 27p VG/MVG : 18p**

**Ungefärliga betygsgränser: G 18p , VG: 25, MVG : 35**

**Det finns många poäng att kämpa om. Du behöver inte räkna uppgifterna i nummerordning. Räkna först de uppgifter du känner igen och vet att du klarar.**

**Räkna lugnt, skriv tydligt och tänk på att du skall försöka göra lösningarna lätta att läsa.**

**Lycka till !**

