



**Prov 2 - Matematik 2c
NA24
Tisdag 2025-04-08**

Del I: Utan miniräknare och geogebra

Namn:

Allmänna instruktioner

Redovisa alla uppgifter noggrant och utförligt.

Avsnitt

Motsvarande kapitel 1 - 3

Hjälpmedel

Formelsamling och linjal

Total Provtid

Ordinarie skrivtid: 90 minuter (14.00 - 15.30)

Förlängd skrivtid: 120 minuter (14.00 - 16.00)

Lokal

Aulan/D01

Maxpoäng

26p(11/10/5)

Kravgränser

Undre gräns för provbetyget

E: Minst 7 poäng.

D: Minst 11 poäng varav minst 3 poäng på lägst nivå C.

C: Minst 15 poäng varav minst 6 poäng på lägst nivå C.

B: Minst 19 poäng varav minst 2 poäng på nivå A.

A: Minst 22 poäng varav minst 3 poäng på nivå A.

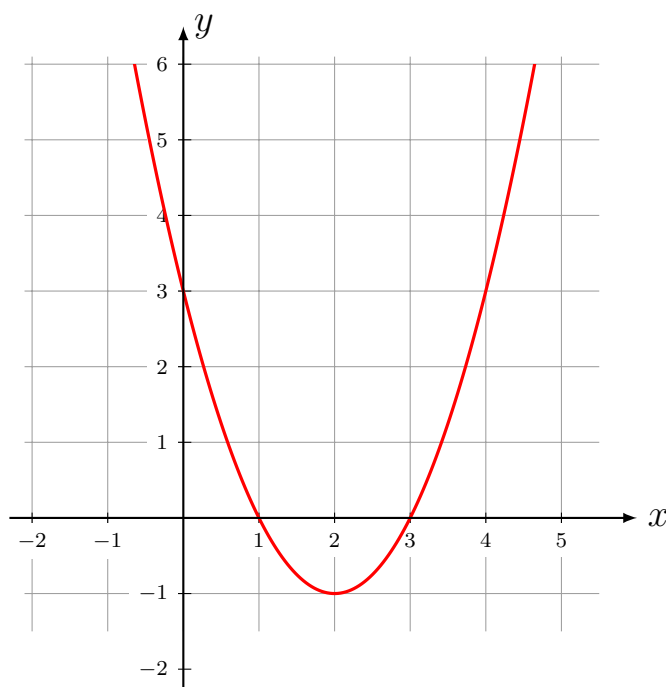
Lycka till!



Spykens matematikprov

1. Beakta andragradsfunktionen på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$ i figuren nedan och bestäm följande. *Endast svar krävs*

- a) Funktionen nollställen (1/0/0)
- b) Extremvärdet för funktionen (1/0/0)
- c) Konstanten c (1/0/0)



2. Den brittiska matematikern Henry Briggs var en central person i införandet och förståelsen för logaritmer. Han skrev en bok där han gjorde tabeller för logaritmiska värden i basen 10. Nedan ser du en del av tabellen. Bestäm ett ungefärligt värde på de saknade raderna a och b med hjälp av tabellen nedan. Svara med 3 decimaler.

Endast svar krävs

talet x	$\lg x$
2	0,301
3	0,477
4	0,602
6	b
8	0,903
10	a

Logarithmi.	
34	15314,78917,04226
35	15440,68044,35028
36	15563,02500,76729
37	15682,01724,06700
38	15797,83596,61681
39	15910,64607,02650
40	16020,59991,32796
41	16127,83856,71974
42	16232,49290,39790
43	16334,68455,57959
44	16434,52676,48619
45	16532,12513,77534
46	16627,57831,68157
47	16720,97857,02572

Bild från Briggs bok.

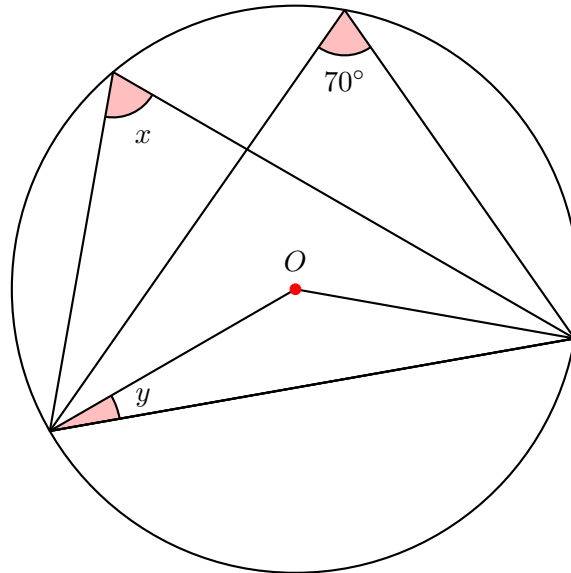
Ska inte användas i uppgiften



Spykens matematikprov

3. Bestäm vinklarna x och y om punkten O är medelpunkt i cirkeln.
Motivering krävs för full poäng

(3/0/0)



4. Lös ekvationerna och svara exakt.

a) $3^x = 8$

(1/0/0)

b) $10^{\lg x} - 7 = 2$

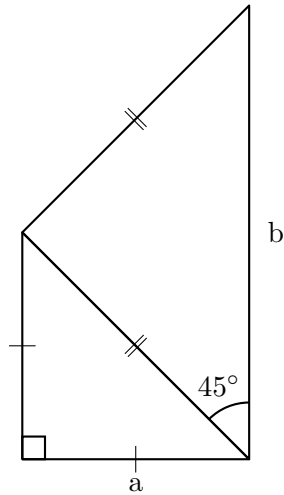
(1/0/0)



Spykens matematikprov

5. Bestäm ett samband mellan sträckorna a och b .

(0/2/0)



6. Bestäm de positiva talen a och b algebraiskt.

(0/1/1)

$$\begin{cases} \lg a^b = 16 \\ 10^b = a \end{cases}$$



Prov 2 - Matematik 2c
NA24
Tisdag 2025-04-08

Del II: MED miniräknare och geogebra

Namn:

Allmänna instruktioner

Redovisa alla uppgifter noggrant och utförligt.

Avsnitt

Motsvarande kapitel 1 - 3

Hjälpmedel

Formelsamling och linjal

Total Provtid

Ordinarie skrivtid: 90 minuter (14.00 - 15.30)

Förlängd skrivtid: 120 minuter (14.00 - 16.00)

Lokal

Aulan/D01

Maxpoäng

26p(11/10/5)

Kravgränser

Undre gräns för provbetyget

E: Minst 7 poäng.

D: Minst 11 poäng varav minst 3 poäng på lägst nivå C.

C: Minst 15 poäng varav minst 6 poäng på lägst nivå C.

B: Minst 19 poäng varav minst 2 poäng på nivå A.

A: Minst 22 poäng varav minst 3 poäng på nivå A.

Lycka till!



Spykens matematikprov

7. Joakim hoppar från en trampolin i ett badhus. Hans bana i luften går att beskriva med funktionen

$$h(x) = -0,375x^2 + 1,5x + 5$$

Där $h(x)$ är höjden över vattnet och x är längden utmed vattnet från trampolinen. Bestäm följande

- a) Hur högt över vattnet lämnar Joakim trampolinen? (1/0/0)
- b) Hur högt når Joakim som högst över vattnet? (1/0/0)



Spykens matematikprov

8. Glaciären Okjökull vid vulkanen Ok finns inte mer! Okjökull på Island har sedan år 1900 minskat och definieras inte längre som en glaciär. Experter menar att Okjökull slutade definieras som glaciär då den var 1 km^2 . Konstruera en funktion utifrån mätdatan nedan och bestäm vilket år som Okjökull inte längre definierades som en glaciär. Mätdata går att anpassa till en exponentiell funktion. (0/3/0)



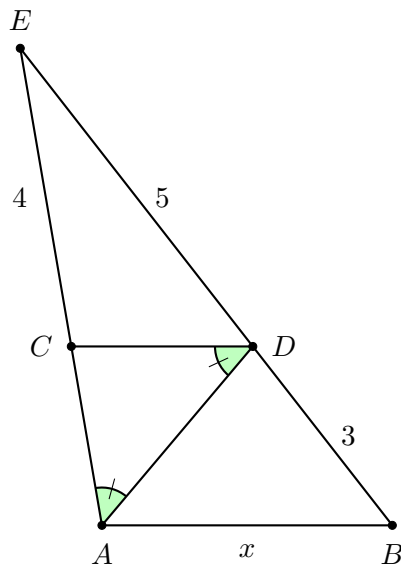
År	1900	1980	2025
km^2	30	3	0,7



Spykens matematikprov

9. Sträckorna AB och CD är parallella. Bestäm sträckan x .

(0/2/0)





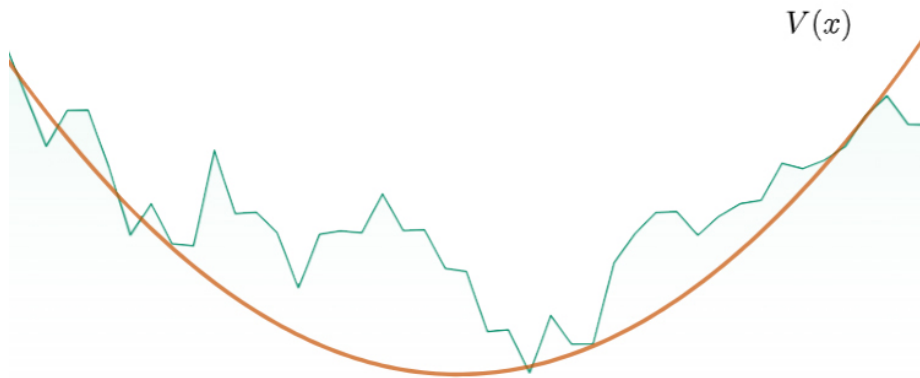
Spykens matematikprov

10. Den 1 mars 2025 började aktien för Matematikhuset AB att sjunka. (0/1/2)

Efter 13 dagar nådde den sin lägsta notering med 70% av värdet från 1 mars 2025. Den ansvariga ekonomen på företaget meddelar att värdeförändringen förväntas följa en andragsradsfunktion $V(x)$ där x är antalet dagar från 1 mars och $V(x)$ visar hur många procent aktien har gått upp eller ner sedan dess.

Ekonomen menar att ingen i företaget behöver vara orolig eftersom värdet till och med förväntas ha ökat med mer än 20% den 31 mars enligt funktionen $V(x)$. Undersök om ekonomen har rätt!

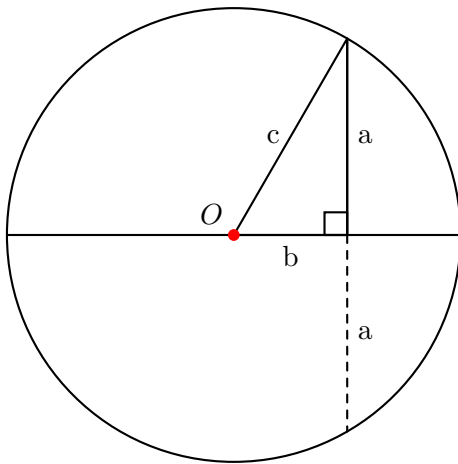
Matematikhuset AB





Spykens matematikprov

11. Pythagoras sats är ett samband i matematiken som har ett stort antal bevis. Den tyske matematikern Gottfried Leibnitz publicerade på 1600-talet ett bevis för Pythagoras sats där han använde skissen i en cirkel nedan. Han använde sedan en eller flera satser för cirklar och sträckor som vi lärt oss i kursen Matematik 2c. Slutför Leibnitz bevis. (0/0/2)



Gottfried Wilhelm Leibniz