



Automat rättning med siffror hur och varför?

Marcus Berg
Fysik

30 år av automaträttning med siffror



- civilingenjörskurs, 1000 studenter
- 25 hemuppgifter i veckan + dugga + tenta

Austin, Texas, USA




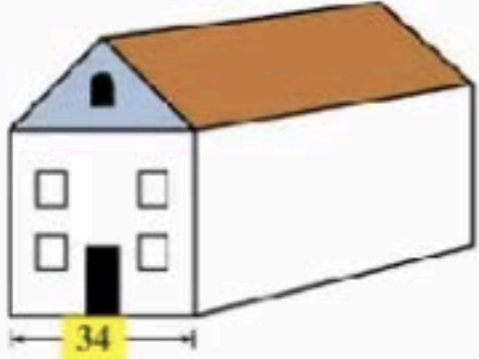
30 år av automaträttning med siffror



- civilingenjörskurs, 1000 studenter
- 25 hemuppgifter i veckan + dugga + tenta

Austin, Texas, USA

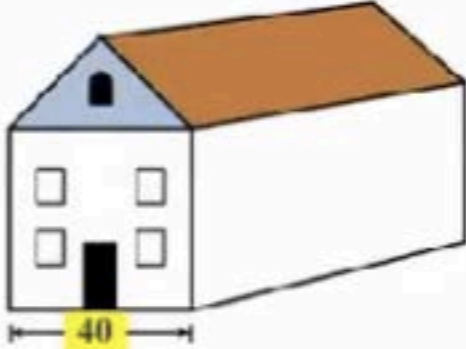
 **Student #1**
001
The “rise to run” ratio determines the steepness of the roof on the house shown in



(not drawn to scale). Find the maximum height (in feet) in the attic space when the house is 34-feet wide and the “rise to run” ratio is 3 to 4.

Correct answer: 12.75.

Student #2
001
The “rise to run” ratio determines the steepness of the roof on the house shown in



(not drawn to scale). Find the maximum height (in feet) in the attic space when the house is 40-feet wide and the “rise to run” ratio is 2 to 3.

Correct answer: 13.3333.

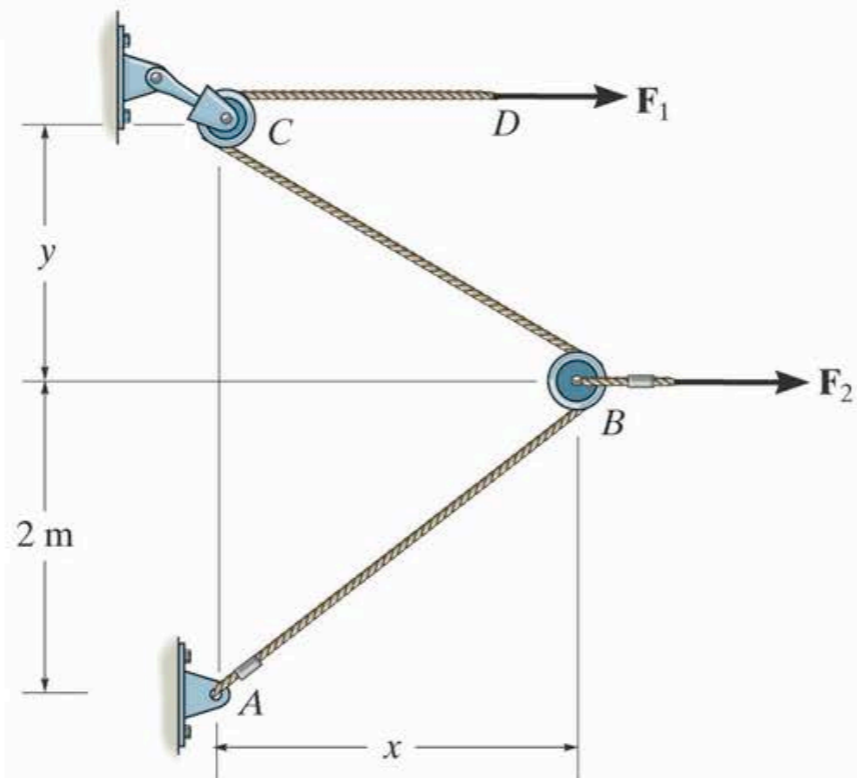
Digital salstentamen på Kau

(typ)

inspera



1



Bestäm:

a) storleken på kraften $F_1 =$ N (2.33 p).

b) avståndet $y =$ m om $x = 1.1\text{ m}$ och $F_2 = 800\text{ N}$. (2.33 p)

Bestäm även:

c) avståndet $x =$ m om $F_1 = 640.0\text{ N}$ och avståndet y anpassas så att jämvikt kan råda och med F_2 enligt ovan. (2.33p)

Totalpoäng: 6.99 Granska svar (endast för författare)

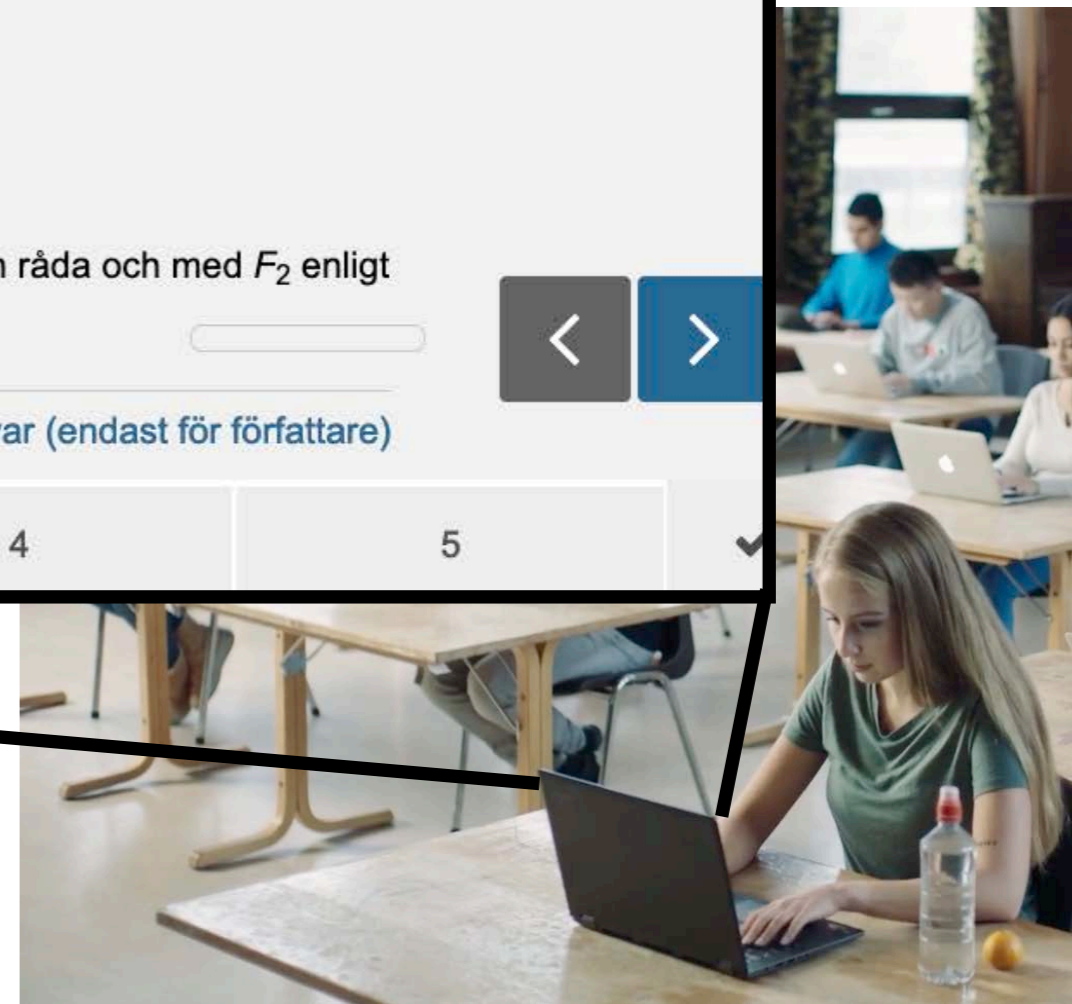
1

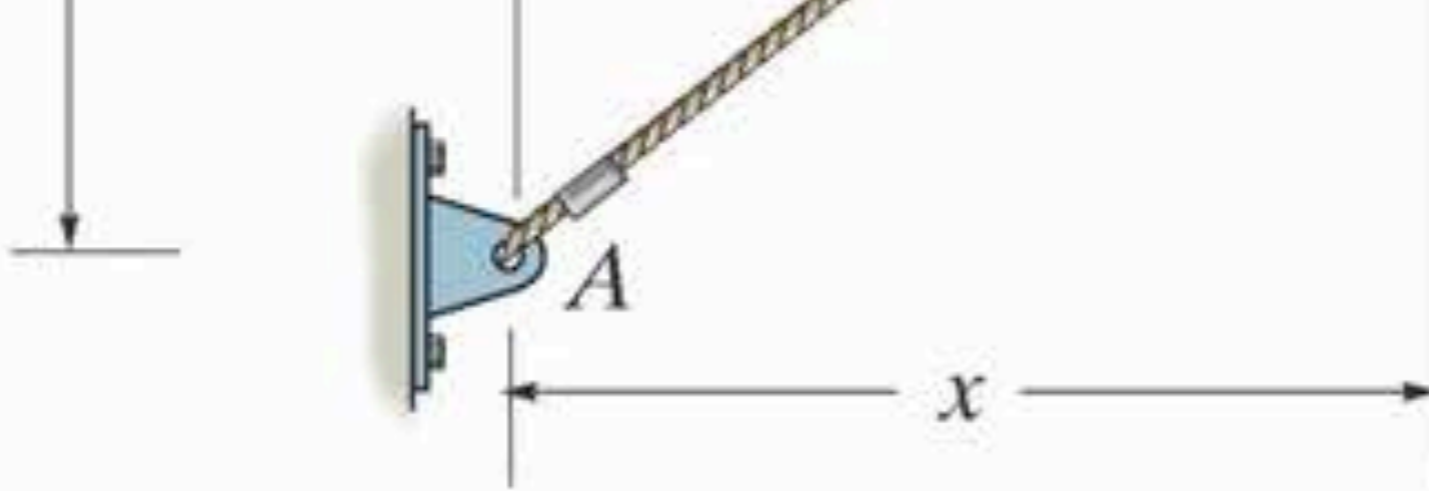
2

3

4

5





Varje student får egna indata (*individualisering*)

m $F_1 =$ N (2.33 p).

m om och (2.33 p)

m om $F_1 = 640.0$ N och avståndet y anpassas så att jämvikt

inspera

När studenten lämnar in tentan så ser läraren poängen

Alla studenter (160) ✓ icke-bedömda (2) Flaggade studenter +

Sök: Filter (0)

Flaggad	ID ▲	Bilaga	Ditt betyg	Betyg	Arbetsflöde	Bekräftat betyg	Bedömningsstatus	Totalpoäng
	FYGA26-0001-OPR		U - Beräknat	U	Bekräftad	U	Bedömd	12.83 av 34.98
	FYGA26-0002-PXZ		4 - Beräknat	4	Bekräftad	4	Bedömd	26.82 av 34.98
	FYGA26-0003-COG		U - Beräknat	U	Bekräftad	U	Bedömd	3.5 av 34.98
	FYGA26-0004-NMY		U - Beräknat	U	Bekräftad	U	Bedömd	11.66 av 34.98
	FYGA26-0005-WNK		3 - Beräknat	3	Bekräftad	3	Bedömd	17.49 av 34.98



Tala om rätt svar för Inspera

frågetyp "Variabelsimulering" (2023)

Programmeringsmodell

```
1 x: rand_with_step(1.0,2.0,0.1);
2 F2: rand_with_step(500,1500,100);
3 F1c: 0.8*F2;
4 svar_a: 2.5*F2/(2*x);
5 svar_b: 2;
6 svar_c: 1.601;|
```

slumpar indata
inom angivet intervall

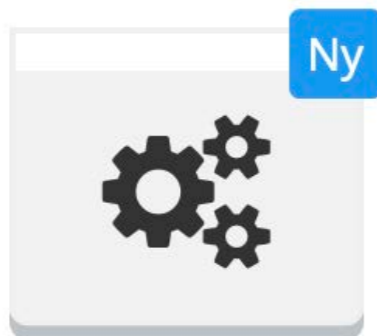
Program Variables

F1c	640.0
F2	800
svar_a	833.3333333333
svar_b	2
svar_c	1.601
x	1.2

*De genererade värdena är
exempelvärden och kommer inte sparas.*

- Inom $\pm 2\%$ rätt svar, annars **0p**
("bron rasar", jfr. lärandemål
"beräkna efterfrågade storheter
utifrån modell")

Variabelsim...



Varför? Bättre användning av lärartid



tidigare år:

jag, nästan hela juni

(160 x 20 = 3200 sidor)



juni 2023: Metallica på Ullevi

Varför? Bättre användning av lärartid

- Mer komplexa, *praktiska* frågor: gruppuppgift
formativ examination (under kursens gång), 40% av betyg
- Automaträttade tentan utgör 60% av betyg (*rättssäkert*)

Andra fördelar:

- Objektivt. Handrättning ledde ofta till **överklagan**
- Studenterna själva: "arbetar mycket mer med *felsökning*"
- Studenterna får tentaresultatet **direkt** efter tentan, istället för långt senare (här: sommar), när de har glömt bort

Öva: "Formula question" i Canvas-quiz

(felöversatt: "formulärfråga")



Konto



Översikt



Kurser



Kalender



Inkorg



Historik



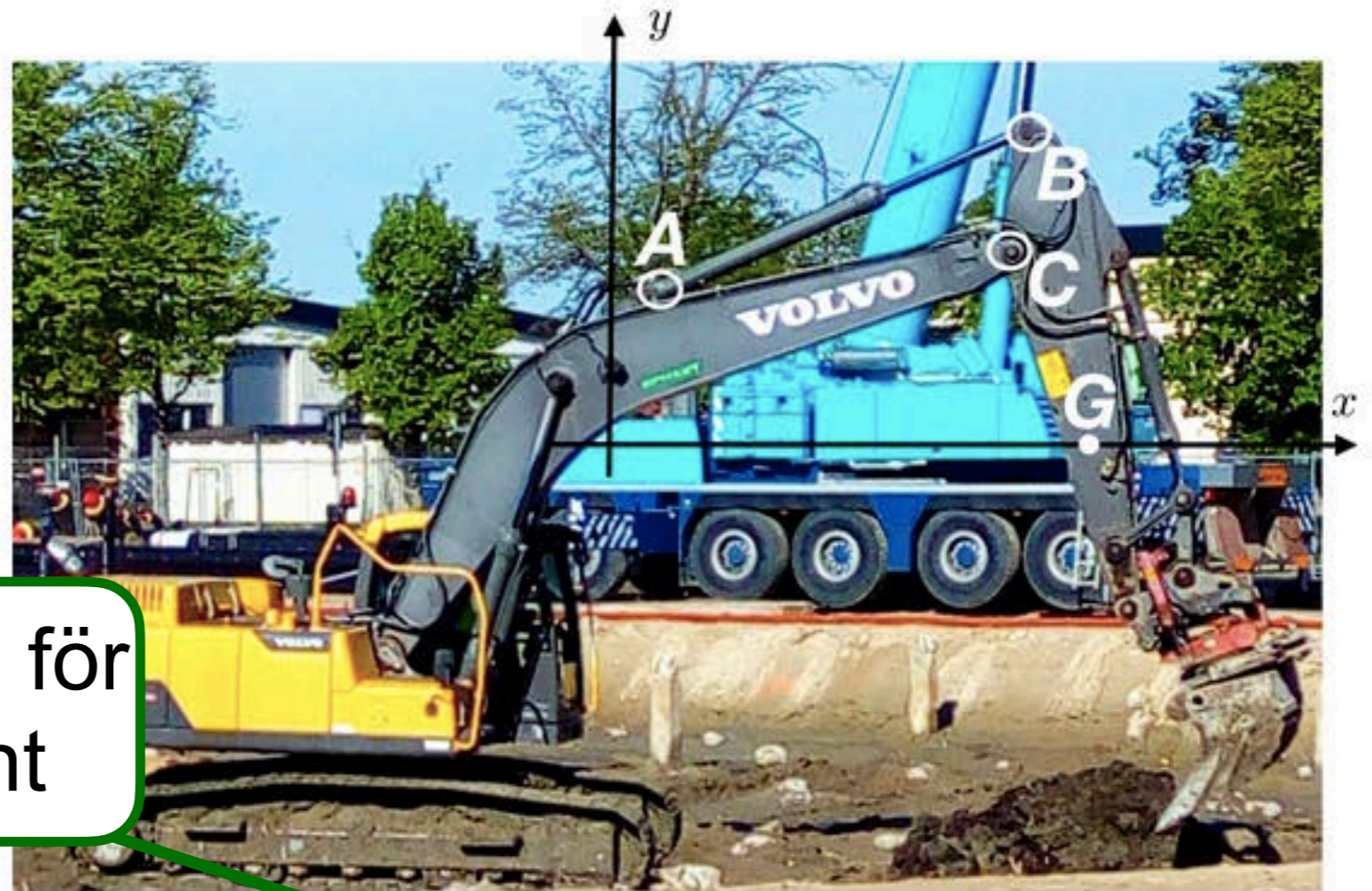
Commons



Hjälp

Fråga 1

1 poäng



egna indata för
varje student

Stickan och skopan har massa **478 kg**. Beräkna beloppet av kraften i hydrauliska stödet AB. Svara i kN.

Är rätt svar viktigt?

mekanik 2019

- 2019: student fick betyg 4 av 5 trots *fel svar på alla uppgifter*. **Överklagade**. Motivering: "rätt svar är *inte viktigt*, bara metod".

("bron rasar", jfr. lärandemål

"*beräkna efterfrågade storheter utifrån modell*")



Automat rättning med siffror hur och varför?

Tack för mig!

Marcus Berg
Fysik

