

konventioner-tentor

Jun 23, 2026, 9 min read

#meta

#tenta

Syfte: kontrakt för hur en tentamen renskrivs till en konceptliknande markdown-fil i `meta/tentor/`. Bygger på **de allmänna renskrivningskonventionerna** — de gäller också här. Detta dokument lägger bara till det som är *specifikt* för tentor. **Förebild:** `M0068M-2025-05-28` — använd den som mall för struktur, ton och detaljnivå.

1. När och varför

En tenta-md är till för **plugg, inte för publicering till någon ny student**. Tre saker den ska kunna göra:

1. Visa hela tentan i läsbar layout, så man kan skriva ut eller skumma den utan att öppna PDF:en.
2. Erbjud en *kollapsad* lösning per uppgift, så läsaren kan försöka själv först och vecka ut facit på begäran.
3. Länka in i resten av valvet — när man fastnar på en uppgift ska man kunna klicka sig direkt till relevant konceptfil.

AI:ns roll här

Originalen är lärarens **handskrivna lösningsförslag** i PDF:en. AI:s uppgift är att *typsätta* den — sätta upp matematiken i LaTeX, förklara stegen i ord, lyfta in callouts och länkar. Det är *inte* AI:s uppgift att uppfinna alternativa lösningar, lägga till uppgifter eller ändra slutsvar.

2. Filnamn och placering

```
meta/tentor/
  <kurskod>-<datum>.md           # själva renskrivningen
  tenta<YMMDD>_losn.pdf         # originalet (rör inte)
  tenta<YMMDD>_svar.pdf        # kortare facit (om det är vad som finns)
  konventioner-tentor.md       # denna fil
  bilder/...
```

- **Format:** M0068M-2025-05-28.md . Kurskod versaler, datum ISO (YYYY-MM-DD).
- **PDF:en byter aldrig namn** — den är källmaterial.
- **En tenta = en md.** Slå inte ihop flera tentor i samma fil.

3. Frontmatter

```
1 ---
2 kurs:
3   - <kurskod>
4 tags:
5   - tenta
6   - <huvudämne>
7   - <delämne>
8 status: utkast
9 datum: <YYYY-MM-DD>
10 typ: tenta
11 examiner: <Förnamn Efternamn>      # om känt
12 aliases:
13   - Tenta <kurskod> <YYYY-MM-DD>
14   - <annan naturlig variant>
15 ---
```

Status

En nyrenskrivna tenta är **utkast** . Höj till **granskad** först när ägaren själv räknat igenom och stämt av varje uppgift mot PDF-facit. AI:n höjer aldrig statusen ensidigt — samma regel som för konceptfiler.

4. Sidans struktur

```
1 > **Kurs:** [[<kurskod>]] – <kursnamn>
2 > **Datum:** <YYYY-MM-DD>
3 > **Examinator:** <namn>
4 > **Källa:** [[<original-pdf>|originaltentamen med lösningsförslag]]
5
6 > [!abstract] Översikt
7 >
8 > Kort sammanfattning av vad uppgifterna täcker, gärna grupperat per modul.
9
10 ---
11
12 ### 1. <kort beskrivande titel på uppgift 1>
13 <problemtext>
14 <eventuell figur>
15 *Totalpoäng: <poäng>*
16
17 > [!note]- Lösning
18 >
19 > <detaljerad lösning>
20
21 ---
22
23 ### 2. <...>
24 ...
25
26 ### Se även
27 - länkar till relevanta konceptfiler
```

Riktlinjer för rubrikerna

- Numrera uppgifterna (`### 1.`, `### 2.`, ...) precis som för konceptfilers huvudsektioner.
- Lägga till en kort beskrivande titel efter numret (`### 1. Tangentplan och tangentvektor`). Bara "Uppgift 1" är otillräckligt – titeln gör innehållsförteckningen användbar.

- --- mellan uppgifter, inte före ### Se även.

5. Lösning som kollapsbar callout

Kärnregeln

Problemtexten står direkt i sektionen — synligt. Lösningen ligger i en **kollapsad callout** > `[!note]- Lösning`. Detta är hela poängen med formatet: läsaren ska kunna skanna sidan och försöka själv innan facit veckas ut.

Bindestrecket efter `]` är obligatoriskt — det är vad som gör callouten kollapsad som standard.

```
1  ### 4. Dubbelintegraler över ett triangulärt område
2
3  ![[tenta250528-uppgift4-triangel.png|460]]
4
5  Låt  $T$  beteckna det triangulära område ... *(problemtext)*
6
7  *Totalpoäng: 5*
8
9  > [!note]- Lösning
10 >
11 > *(detaljerad lösning)*
```

Skillnad mot konceptfiler

I konceptfiler ligger *exempel* i `[!example]-` med `Lösning` som nästlad `[!note]-`. I en tenta finns ingen mening med ett ytterligare lager — uppgiften är sektionen. Använd alltså bara den ena callouten, för lösningen.

6. Bilder

Två sorters bilder i en tenta

1. **Problembild** (figur som hör till uppgiftstexten i originalet). Extrahera ur PDF:en. Visa direkt under sektionsrubriken, *före* problemtexten.
2. **Lösningsbild** (figur som klargör lösningen – t.ex. uppdelning av integrationsområde, inneslutande yta). Lägg in inne i `[/code] - Lösning - callouten där den behövs.`

Filnaming och placering

Bilder läggs i `meta/bilder/` (samma katalog som alla andra valvbilder – Quartz hittar dem därifrån via `![[...]]`).

Naming för tentabilder:

```
tenta<YYMMDD>-uppgift<N>-<kort-beskrivning>.png
```

Exempel:

```
tenta250528-uppgift4-triangel.png  
tenta250528-uppgift7-halvsfar.png  
tenta250528-uppgift7-slutning.png
```

`<kort-beskrivning>` är **svenska, små bokstäver, bindestreck**. Det gör det lätt att hitta alla bilder från en tenta i `meta/bilder/` med en filtrering.

Hur bilder extraheras ur PDF

Använd `pymupdf` (`fitz`) – inte skärmdumpar

Skärmdumpar blir suddiga och tappar transparent bakgrund. `pymupdf` renderar PDF-sidan vektoriskt och sparar exakt det område du vill ha.

Mall:

```

1 import fitz, os
2 src = "/home/pelle/quartz/content/meta/tentor/tenta250528_losn.pdf"
3 out = "/home/pelle/quartz/content/meta/bilder"
4 doc = fitz.open(src)
5
6 # (sidindex 0-baserat, filnamn, top, bottom, left, right) som fraktion av s
7 specs = [
8     (1, "tenta250528-uppgift4-triangel.png", 0.10, 0.40, 0.14, 0.86),
9     (2, "tenta250528-uppgift5-talt.png", 0.10, 0.40, 0.14, 0.86),
10 ]
11
12 for idx, name, t, b, l, r in specs:
13     page = doc[idx]
14     R = page.rect
15     crop = fitz.Rect(R.x0 + l*R.width, R.y0 + t*R.height,
16                     R.x0 + r*R.width, R.y0 + b*R.height)
17     pix = page.get_pixmap(matrix=fitz.Matrix(2.5, 2.5), clip=crop)
18     pix.save(os.path.join(out, name))

```

- **Skala 2.5×** ger tillräcklig upplösning för Quartz utan att filerna blir gigantiska.
- **Justera fraktionerna** tills rubrikraden (“Uppgift N”) och brödtexten är borta — bara figurboxen kvar.

När man ska generera *egna* matplotlib-bilder

Lärarens handskrivna lösningar har ibland små skisser (t.ex. uppdelning av integrationsområde i T_1 och T_2 , slutande yta för Gauss). De är värdefulla men sitter inklämda mellan andra beräkningar.

Tröskel för egen figur

Generera en ren matplotlib-figur **bara om geometrin är central för lösningen och svår att se i text**. Annars: hänvisa till lärarens skiss i prosa och låt det vara.
Spamma inte figurer.

Om du genererar — följ **valvets palett** (**#fcfaf7** bakgrund, **#2f4858** accent, **#86a59c** skugga, serif-typsnitt, 160 DPI).

Embed-syntax och bredd

1 ![[tenta250528-uppgift4-triangle1.png|460]]

- **460** är bra för en vanlig problemfigur i löpande text på sidan.
- **360–420** för småfigurer inne i en lösningsscallout.
- Quartz skalar ändå — siffran är riktvärde.

7. Lösningens detaljnivå

Detta är det enda stället där en tenta-md skiljer sig *radikalt* från en konceptfil: lösningen ska vara **utförlig**, inte komprimerad.

Tre saker måste finnas i varje lösning

1. **Vilken sats/metod används?** En mening i början — “Vi använder Gauss sats”, “Detta är ett Lagrange-problem”, “Bivillkoret är kompakt så Weierstrass garanterar extremvärden”.
2. **Varje algebraiskt steg är skrivet ut.** Inte “förenkla” utan den faktiska förenklingen. Studenten som plöjer en gammal tenta ska inte behöva fylla i mellansteg.
3. **\boxed{}** runt slutsvaret. Ett per delfråga. Visuellt ankare när läsaren skummar.

Mall för en delfråga

```
1 *(a)* *(kort sammanfattning av angreppssättet, 1 mening)*
2
3 *(räkning, steg för steg, med löpande prosa mellan stegen)*
4
5 $$
6 \boxed{\;<slutsvar>\;};
7 $$
```

Vad lösningen *inte* ska innehålla

⚠ Begränsa AI:s frihet

- **Inte alternativa lösningsmetoder** om de inte fanns i originalet. Lägg en `> [!tip]` med en mening om hur t.ex. Lagrange skulle ge samma sak – *inte* en hel andra lösning.
- **Inte rekonstruktion av sätt som *kanske* skulle fungera.** Om lärarens lösning är direktberäkning, presentera direktberäkningen.
- **Inte rättningsanvisningar eller poängbedömningar** (“man får 2 p för detta steg”). Ointressant för läsaren.
- **Inte uppfunna kontroller** (“låt oss verifiera genom...”) om de inte fanns och inte uppenbart hjälper.

Tillägg som faktiskt hjälper

💧 Två tillägg som höjer kvaliteten

- `> [!tip]` **Rimlighetskontroll** efter ett numeriskt slutsvar – gränsvall, dimensions- eller storleksuppskattning.
- `> [!tip]` **Igenkänningstrick** när uppgiftens svårighet låg i att se en sats – t.ex. att en täljare är derivatan av en nämnarens logaritm.

8. Länkning

💧 Förstanämmande-regeln gäller

Länka relevanta konceptfiler **bara första gången** de dyker upp i tentan. Om uppgift 4 och uppgift 5 båda nämner **Dubbelintegraler**, länka bara i uppgift 4.

Sektionen `##` **Se även** får upprepa länkar – det är navigation.

Vad som ska länkas:

- Den centrala satsen / metoden som löser uppgiften.
- Underliggande begrepp som dyker upp (t.ex. “konservativt fält” → **Vektorfält**).
- Närbesläktade tekniker som nämns i en `[!tip]` (t.ex. **Lagranges multiplikator** som alternativ).

Vad som inte ska länkas:

- Generiska ord (*funktion, integral, område, parametrisering*).
- Sig själv — den här filen länkar inte till sig själv.
- Inuti `$...$` eller `$$...$$`. Inte heller i frontmatter eller rubriker.

9. Översikt-callouten

> `[!abstract]` **Översikt** ligger högst upp och är en *tabell över innehållet*, inte en sammanfattning av lösningarna. Den ska kunna besvara frågan “vilka uppgifter testar område X?” på en sekund.

Mall:

```
1 > [!abstract] Översikt
2 >
3 > Sju uppgifter som täcker hela kursen: tangentplan och kryssprodukt (1),
4 > kritiska punkter och Hessian (2), Lagrange via parametrisering (3),
5 > dubbelintegral över ett delat triangulärt område (4), volym genom skivnin
6 > kurvintegraler – direkt och via potential (6), och flöde genom halvsfär v
7 > Räknat efter modul: M1·1 – M2·2 – M3·2 – M4·1 – M5·1.
```

Modulräkningen (sista raden) finns för att se hur viktningen ligger jämfört med kursplanens moduler. Hoppa över raden för kurser som inte är modulindelade.

10. `###` Se även

3–8 wikilänkar. Här återupprepar vi alla viktiga konceptfiler från brödtexten — det är OK och förväntat.

- 1 **##** Se även
- 2
- 3 - [[<kurskod>]] – kursfilen
- 4 - [[<konceptfil 1>]] – uppgift N
- 5 - [[<konceptfil 2>]] – uppgift M

Kommentaren efter bindestrecket (“uppgift N”) gör att läsaren ser *varför* länken finns där.

11. Steg för steg – när du sätter dig med en ny tenta

Renskrivningsrutinen för tentor

1. **Öppna PDF:en.** Räkna antalet uppgifter och dela upp i moduler – det blir grunden för Översikt-callouten.
2. **Extrahera problembilder** ur PDF:en med `pymupdf`-skriptet i §6. Spara i `meta/bilder/`.
3. **Skapa filen** `meta/tentor/<kurskod>-<datum>.md` med frontmatter och header-callout enligt §3 och §4.
4. **Skriv en uppgift i taget.** Problemtext först (verbatim från PDF, kursivera lokala definitioner om de finns), sedan figur, sedan `[!note]`- Lösning.
5. **I varje lösning:** börja med en mening som identifierar metoden, gå igenom stegen, `\boxed{}` slutsvaret. Lägg eventuella `[!tip]`-callouts på slutet av lösningen.
6. **Förstanämmande-länka** medan du skriver. Slå inte upp länkar i efterhand – det är då man dubbel-länkar.
7. **Översikt-callouten skrivs sist.** När man har sett alla uppgifter är det lättare att sammanfatta.
8. **## Se även** med kursfilen och uppgift-relaterade konceptlänkar.
9. **Lämna status: utkast.** Ägaren räknar igenom och höjer status manuellt.

12. Vad som ALDRIG ska göras

Hårda gränser för tentor

- **Ändra inte slutsvar.** Om lärarens svar verkar fel – skriv `> [!warning]` **Möjlig felräkning** och lämna originalet kvar. Ändra inte.
- **Hitta inte på uppgifter.** Om PDF:en bara har 5 uppgifter, har den 5 uppgifter – det finns ingen “uppgift 6”.
- **Slå inte ihop delfrågor.** Om uppgiften är (a)–(c) ska lösningen också vara (a)–(c).
- **Markera inte som granskad ensidigt.** Detsamma som för konceptfiler.
- **Pusha inte** utan att bli tillsagd.

Se även

- **konventioner** – de allmänna renskrivningskonventionerna. Vinner vid konflikt med detaljerna här.
 - **index** – arbetsflödet i sin helhet.
 - **M0068M-2025-05-28** – referenstenta, mall för struktur och ton.
-