MVE045, 2019-01-07, 14.00-18.00: Graderings kriterier

Zoran Konkoli, Januari 15, 2019

- Slarv fel tolererades om metoden var rätt och inte påverkade flödet av argumentation som behovs för att lösa problemet. Dock, om argumenteringen var fullständig åt fel hål, eller grova fel har gjorts, då kunde det hända att det inte gick att få poäng för alla modul.
- För alla fel gjordes ett försök att hitta ett liknande moment i tentan som kunde rättfärdiga att felet kunde klassificerats som slarv fel.
- Det händer att studenter skriver om fel frågan. Detta tolererades, men bara om frågan som studenten jobbade på var inte enklare är den ursprungliga frågan.
- Tabellerna under visar kriterier som användes för att ge poäng på olika frågor.
- BTRW är förkortning för ”Better Rewards than Punish” vilket innebar att i fall av osäkerhet man väljer snarare att get extra poäng än att dra poäng.

Problem 1 (G1)

0.5	+$\forall x$ villkor: Det allmänna villkoret för kontinuitet är tydligt specificerat.
0.5	+x=2,3: a=2 och b=3 identifierade
1.0	+val av c: tydligt kopplat till existens av gränsvärdet och är konsistent för x=2 och x=3
0.5	x->2 gränsvärdet räknat på ett korrekt sätt
0.5	x->3 gränsvärdet räknat på ett korrekt sätt
-	Om insyn att f är en konstant funktion, f(x)=2, saknas; men det påverkar inte antal poäng.

Problem 2 (G2)

Metodiken är väldigt viktig. Att man visar hur man tänker.	
1.0	+met: Metodiken, at man visar ett övergripande förståelsen om vad det handlar om, att funktionerna skall träffas i det kritiska punkten OCH att lutningar från höger och vänster sidan skall vara lika dana
1.0	+kont: Kontinuitet villkor specificerat och a/$\sqrt{2}$+b= $\sqrt{2}$
1.0	+der: Höger och vänster derivata matchade: a/$\sqrt{2}$=-$\sqrt{2}$

Problem 3 (G3)

Att visa metodiken är viktigast. Man måste demonstrera kunskaper att i^2=-1, i^3=-i, att använda konjugat etc. Räknar man i huvudet och gör fel, det blir inga poäng om metodiken saknas. Slarv fel tolereras om de inte förenklar problem avsevärt.	
0.5	Täljaren förenklat: i^2=-1
0.5	Nämnaren förenklat: i^3=-i
1.0	Konjugat regel tillämpad på ett korrekt sätt
0.5	Algebra: visat att man vet hur man adderar två komplexa tal: z1+z2
0.5	Algebra: visat at man vet hur man multiplicerar två komplexa tal: z1*z2

Problem 4 (G4)

En ganska mekanisk fråga med tydliga moment. Går inte att lösa på många sätt.	
1.0	+kedj: Kedjeregeln mall tydlig specificerat med korrekt struktur f(x)=ln g(x); f'(x)=g'(x)/g(x)
1.0	+g'(x): Derivatan av inre funktionen korrekt: g'(x)=$-\frac{4x}{(x^2-1)^2}$
1.0	+alg: att pussla ihop algebran

Problem 5 (G5)

Svårt att belöna konkreta moment, för problemet kan lösas på många olika sätt. Istället, ett övergripande uppskattning görs, där insatsen uppsakatas som helheten. konstanten är viktig, men om den inte finns inga poäng dras av.	
0.0	I princip ingen kunskap har visats; studenten har in det blekaste aning om vart man skall börja
1.0	På rätt väg: man vet vad det handlar om, bra början eller val av metod, men alltför lite teknisk skicklighet har visats. Tex man har påbörjat partiellintegration med rätta val av termer (f kontra F i BETA, eller u kontra v i formel bladen), men har fastnat i det tekniska.
2.0	På rätt väg men inte fullt ut. Stora fel i sammanhangen. Tex att skriva $\int 1dx = x^2 + c$ är ett sådant fel.
3.0	Allt är korrekt

Problem 6 (G6)

Detta är ett typiskt problem där metodiken är viktigare än resultat. Svårt att belöna olika moment. Problemet kan lösas på många sätt. Uppgiften graderas ganska snällt, utöver om man gör alltför många fel. Tex att hävda $\cos(\pi) = 1$ är ett fel, men tolereras om bara detta fel har gjorts. Blir det flera sådana, det blir poäng avdrag. Hur mycket beror på sammanhanget.	

Problem 7 (G7)

En super mekanisk fråga med väldefinierade moment. Den är så mekanisk att i princip inga slarv fel tolereras. En viktig kommentar är att z* förstås är konjugat av det komplexa talet z.[1]	
1.0	z=re^{iv}=x+iy: x (0.5p) och y (0.5p) är korrekta.
1.0	z*=re^{-iv} är korrekt och angiven i den polära formen. om man lämnar z* i formen x-iy det blir bara 0.5 poäng.
1.0	zz* räknat korrekt.

[1] *Vi har diskuterat under föreläsningar och övningar att den betecknas på olika sätt, med z* som i tesen eller med sträck $\bar{z}$. I kursöversikt som finns att hitta på flera ställen, står det explicit vad z* är. Tyvärr, inte alla visste det. Man kunde tycka att alla borde få poäng för detta för det stod inte i tesen vad z* är. Jag valde att inte göra detta: Mindre saker (inklusive beteckningar) kan ändras mellan olika år i kursen, och det är studenternas skyldighet att uppdatera sig på detta. Visst vi lärare försöker hjälpa till så gott det går, men vi kan inte påminna/sammanfatta om absolut allt. Jag kan inte med gott samvete ge bara poäng för att studenter viste inte vad symbolen som har definierats/dokumenterats i kursmaterial betyder.*

Problem 8 (G8)

Samma som G7. En super mekanisk fråga med väldefinierade moment. Den är så mekanisk att i princip inget slarv fel tolereras i olika moment.	
1.0	f(0) korrekt; skriver man $\sin(\pi/2)$ och inte räknar ut till 1, det blir bara 0.5 poäng.
1.0	f'(0) korrekt
1.0	$O(x^2)$ angiven

Problem 9 (VG1)

Examineras: insyn när det går att använda den polära formen med fördel. Om man inte gör det, då missar man i princip allt. Denna fråga är inte mekanisk i meningen att man multiplicerar z med sig själv i x+iy formen tills man orkar. Det skall man absolut inte göra. Dock, har man arbetat med x+iy formen på ett förnuftig sätt detta belönades med 2 poäng; tex. om man har använt $z^3=-1$ att räkna ut $z^{29}=z^{3x9+2}=(z^3)^9z^2=(1)^9z^2=z^2$. Men, om man bara mekanisk räknade z^2 och z^3 utan någon iden vart det leder till, detta ger inga poäng. Angående z* det gäller samma kommentar som i G7 frågan. Svårt att ge poäng till olika moment, för helheten är väldigt viktig för denna typ a frågan, för man är tvungen att tänka utanför "boxen". Olika moment belönades som i tabellen.	
1.0	z omvandlat till den polära formen
2.0	z^n räknades korrekt med den polära formen
1.0	man inser att $z^n z^{*^n} = (zz^*)^n = \|z\|^{2n}$ och kombinerar med $\|z\| = 1$.

Problem 10 (VG2)

Examineras: implicit derivata teknik i kombination med dem andra derivata regler. Helheten bedöms. Svårt att ge exakta mått för olika moment för man kan räkna på olika sätt. Har man hittat färdig formel i BETA det är ok, men då skall man räkna korrekt de enklare derivator som ingår. Tex har man hittat i BETA och räknat enklare derivata med fel det blir i princip bara poäng att man har identifierat rätt formel i BETA, alltså 1 poäng. Har man räknat med implicit derivata tekniken men missat några mindre derivata det blir 3p. Som ett extremt fall, har man inte insätt att det är en väldigt speciell form, och om man bara deriverade mekanisk med tex potens regler det ger inga poäng.

Problem 11 (VG3)

Helheten är viktig. Svårt att ge poäng för olika moment, men i princip k1, k2, m1, m2 är värda 1 poäng per korrekt värde. Viktig är att inse att det finns två olika snedda asymptoter.

Problem 12 (MVG1)

Detta är en teknisk fråga i grunden, dock men många steg som gör den till en MVG problem. Här, för denna MVG nivå, slarv fel tolereras i mindre utsträck. MVG betyder att man har den tekniska rutinen att inte göra fel även under en så pressad situation som tentamen innebär.	
1.0	<u>+ met:</u> Metodiken är viktig. Man skall inse att separationstekniken kan användas med fördel.
1.0	<u>+mal:</u> att man har rätt form på uttrycket för f(x) ger 1 poäng.
1.0	<u>+ c:</u> Att den fria konstanten finns ger 1 poäng.
1.0	<u>+ num c:</u> Att den bestäms på ett korrekt sätt ger 1 poäng.
3.0	<u>+int:</u> På grund av den tekniska karaktären, uträkningar är värda 3 poäng och det rör sig mest om den komplicerade integral som man skall räkna ut.

Problem 13 (MVG2)

Detta är en komplex fråga bägge när det gäller metod och teknik. Vi har gjort sådana på räkneövningar. Just denna typ av frågan kräver ett väldigt speciellt sätt att tänka. Lite ovanligt för matematik, för ofta man har friheten att använda flera angreppssätt, tänker man inte på det sättet som vi har pratat om så tänker man fel.