

Innehållsförteckning

Inledning	4
Läsanvisning.....	4
1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet i matematik 2a	5
Uppgifter av kortsvarstyp	5
Uppgifter av långsvarstyp	5
Bedömning av skriftlig kommunikativ förmåga	6
Sammanställning av elevresultat	7
Sammanställning till ett provbetyg	7
2. Bedömningsanvisningar	8
Läsanvisning.....	8
Instruktioner för bedömning av delprov B.....	8
Instruktioner för bedömning av delprov C.....	10
Instruktioner för bedömning av delprov D	11
3. Exempel på bedömda elevlösningar	14
Uppgift 6	14
Uppgift 10a	15
Uppgift 11a	16
Uppgift 12	17
Uppgift 13	18
Uppgift 14	19
Uppgift 17b	21
Uppgift 18	22
Uppgift 19b	25
Uppgift 20b	26
Uppgift 22	28
Uppgift 23	29
Uppgift 24	30
4. Instruktioner för sammanställning till ett provbetyg	32
Sammanställningen till ett provbetyg i samband med provet i matematik 2a	32
Resultaten på provet i relation till kursbetyget	32
5. Instruktioner för inrapportering av provresultat	33
Skolans rapportering av provresultat.....	33
6. Kopieringsunderlag och webbmaterial	35
Webbmaterial.....	35
Formulär för sammanställning av elevresultat	36
Provsammanställning – centralt innehåll	37
Centralt innehåll matematik 2a – förkortningar	38

Inledning

På uppdrag av regeringen ansvarar Skolverket för samtliga nationella prov. Syftet med de nationella proven är i huvudsak att

- stödja en likvärdig och rättvis bedömning och betygssättning
- ge underlag för en analys av i vilken utsträckning kunskapskraven uppfylls på skolnivå, på huvudmannanivå och på nationell nivå.

De nationella proven kan också bidra till

- att konkretisera kurs- och ämnesplanerna
- en ökad måluppfyllelse för eleverna.

Det är rektorn som ansvarar för organisationen omkring provet på skolan och för att leda och fördela arbetet.

Läsanvisning

Det här häftet ska användas vid bedömningen och betygssättningen av det nationella provet i matematik 2a. Häftet består av 6 kapitel. Inledningsvis finns information om bedömningen och betygssättningen av provet (kapitel 1). Sedan följer anvisningar för att bedöma elevernas prestationer på de olika delproven (kapitel 2). Därefter finns ett kapitel med exempel på bedömda elevlösningar (kapitel 3) och ett kapitel med instruktioner för sammanställningen till ett provbetyg (kapitel 4) samt ett kapitel med instruktioner för inrapportering av provresultat (kapitel 5). Det avslutande kapitlet innehåller kopieringsunderlag samt hänvisningar till webbmaterial (kapitel 6).

1. Allmän information om bedömningen och betygssättningen av provet i matematik 2a

Bedömning ska ske utgående från läroplanens mål, ämnesplanens förmågor samt kunskapskraven. Utgångspunkten är att eleverna ska få poäng för lösningarnas förtjänster och inte poängavdrag för fel och brister. De delar i styrdokumentet som är knutna till karaktärsämnet kommer inte att behandlas i detta prov då provet är gemensamt för alla yrkesprogram.

För att tydliggöra anknytningen till kunskapskraven används olika kvalitativa förmågepoäng. I elevernas provhäften anges den poäng som varje uppgift kan ge, till exempel innebär (1/2/3) att uppgiften ger maximalt 1 E-poäng, 2 C-poäng och 3 A-poäng. I bedömningsanvisningarna anges dessutom för varje poäng vilken förmåga som prövas. De olika förmågorna är inte oberoende av varandra och det är den förmåga som bedöms som den huvudsakliga som markeras. Förmågorna betecknas med B (Begrepp), P (Procedur), PL (Problemlösning), M (Modellering), R (Resonemang) och K (Kommunikation). Det betyder till exempel att E_{PL} och A_R ska tolkas som en ”problemlösningspoäng på E-nivå” respektive en ”resonemangspoäng på A-nivå”.

Uppgifter av kortsvarstyp

För uppgifter av kortsvarstyp, där endast svar krävs, är det elevens slutliga svar som ska bedömas.

Uppgifter av långsvarstyp

För uppgifter av långsvarstyp, där eleverna ska lämna fullständiga lösningar, krävs för full poäng en redovisning som leder fram till ett godtagbart svar eller slutsats. Redovisningen ska vara tillräckligt utförlig och uppställd på ett sådant sätt att tankegången kan följas. Ett svar med t.ex. enbart resultatet av en beräkning utan motivering ger inga poäng.

Frågan om hur vissa typfel ska påverka bedömningen lämnas till lokala beslut. Det kan till exempel gälla lapsus, avrundningsfel, följdfel och enklare räknefel. Om uppgiftens komplexitet inte minskas avsevärt genom tidigare fel så kan det lokalt beslutas att tilldela poäng på en uppgiftslösning trots förekomst av t.ex. lapsus och följdfel.

Bedömningsmodeller

Bedömningsanvisningarna till långvarsuppgifterna är skrivna enligt tre olika modeller. (Eventuella avvikelser från dessa modeller kommenteras i direkt anslutning till uppgiftens bedömningsanvisning.)

Modell 1

Godtagbar ansats, t.ex. ...	+1 E_p
med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar (...)	+1 E_p

Förklaring av modellen: Uppgiften ger maximalt (2/0/0). Den andra poängen är beroende av den första poängen, d.v.s. den andra poängen kan falla ut först om den första poängen utfallit. Detta indikeras med användning av liten bokstav och oftast av att ordet ”med” inleder den rad som beskriver vad som krävs för att den andra poängen ska erhållas.

Modell 2

Godtagbar ansats, t.ex. ...	+1 E _p
med korrekt bestämning av...	+1 E _p
Godtagbar verifiering av...	+1 E _p

Förklaring av modellen: Uppgiften ger maximalt (3/0/0). I detta exempel är den tredje poängen oberoende av den andra poängen. Det indikeras med att den tredje raden inleds med stor bokstav. Det innebär att den tredje poängen kan falla ut även om den andra poängen inte gör det.

Modell 3

E	C	A
Godtagbart enkelt resonemang, t.ex. ...	Godtagbart välgrundat resonemang, t.ex. ...	Godtagbart välgrundat och nyanserat resonemang, t.ex. ...
1 E _R	1 E _R och 1 C _R	1 E _R , 1 C _R och 1 A _R

Förklaring av modellen: Uppgiften ger maximalt (1/1/1). Denna typ av bedömningsanvisning används när en och samma uppgift kan besvaras på flera kvalitativt olika nivåer. Beroende på hur eleven svarar utdelas (0/0/0) eller (1/0/0) eller (1/1/0) eller (1/1/1).

Bedömning av skriftlig kommunikativ förmåga

I samband med vissa uppgifter ska elevens skriftliga kommunikativa förmåga bedömas. Då gäller följande krav:

Kommunikationspoäng på C-nivå (C_k) ges under förutsättning att eleven behandlat uppgiften i sin helhet och att lösningen i huvudsak är korrekt.

Dessutom ska

1. lösningen vara någorlunda fullständig och relevant, d.v.s. den kan sakna något steg eller innehålla något ovidkommande. Lösningen ska ha en godtagbar struktur.
2. matematiska symboler och representationer vara använda med viss anpassning till syfte och situation.
3. lösningen vara möjlig att följa och förstå.

Kommunikationspoäng på A-nivå (A_k) ges under förutsättning att eleven behandlat uppgiften i sin helhet och att lösningen i huvudsak är korrekt.

Dessutom ska

1. lösningen vara i huvudsak fullständig, välstrukturerad samt endast innehålla relevanta delar.
2. matematiska symboler och representationer vara använda med god anpassning till syfte och situation.
3. lösningen vara lätt att följa och förstå.

För uppgifter där det kan delas ut kommunikationspoäng på C- eller A-nivå kan bland annat symboler, termer och hänvisningar förekomma i lösningen. Följande tabell kan då vara till stöd vid bedömningen av skriftlig kommunikativ förmåga:

Symboler	t.ex. $=, \neq, <, >, \leq, \geq, \approx, \pm, \sqrt{\quad}, \sqrt[n]{\quad}, f(x), x, y,$ $\frac{\Delta y}{\Delta x}, (\quad), \%, \{, \Rightarrow, \Leftarrow, \Leftrightarrow, \text{VL}, \text{HL}$
Termer	t.ex. x -led, y -led, koordinat, punkt, skärningspunkt, konstant, graf, kurva, funktionsvärde, intervall, definitions-/värdemängd, reell lösning, ekvationssystem, rät linje, lutning, riktningskoefficient, andragradsfunktion, parabel, nollställe, maximum, minimum, maximi-/minimipunkt, symmetri, symmetrilinje, exponentialfunktion, exponentiell ökning, startvärde, förändringsfaktor, procent, potensfunktion, implikationspil, ekvivalens, algebra, uttryck, ekvation, formel, rationell exponent, rätvinklig, liksidig, likbent
Hänvisningar	t.ex. till pq-formeln, kvadreringsregeln, konjugatregeln, räta linjens ekvation, vinkelsumma i en triangel, Pythagoras sats
Övrigt	t.ex. figurer (med införda beteckningar), definierade variabler, tabeller, angivna enheter

Förmågan att kommunicera skriftligt kommer inte att särskilt bedömas på E-nivå för enskilda uppgifter. Elever som uppfyller kraven för betyget E för de övriga förmågorna anses kunna redovisa och kommunicera på ett sådant sätt att kunskapskraven för skriftlig kommunikation på E-nivå automatiskt är uppfyllda.

Sammanställning av elevresultat

När eleven har genomfört de olika delproven noteras resultaten i ”Formulär för sammanställning av elevresultat” som finns i kapitel 6. Syftet med formuläret är att underlätta för läraren att sammanställa och rapportera in elevens resultat. Det kan också användas vid samtal med eleven om provresultatet.

Sammanställning till ett provbetyg

När samtliga delprov är genomförda ska resultaten summeras till ett provbetyg. Information om hur summeringen går till finns i kapitel 4.

2. Bedömningsanvisningar

I det här kapitlet finns anvisningar för hur provet ska bedömas.

Läsanvisning

Exempel på ett godtagbart svar anges inom parentes. Till en del uppgifter är bedömda elevlösningar bifogade för att ange nivån på bedömningen. Om exempel på bedömda elevlösningar finns i materialet markeras detta med en hänvisning.

Instruktioner för bedömning av delprov B

1. **Max 2/0/0**

a) Korrekt svar utifrån godtagbar avläsning ($x_1 = -2$ och $x_2 = 4$) +1 E_B

Kommentar: Svar som anges i koordinatform ges noll poäng.

b) Korrekt svar utifrån godtagbar avläsning (9) +1 E_B

Kommentar: Svar som anges i koordinatform ges noll poäng.

2. **Max 2/0/0**

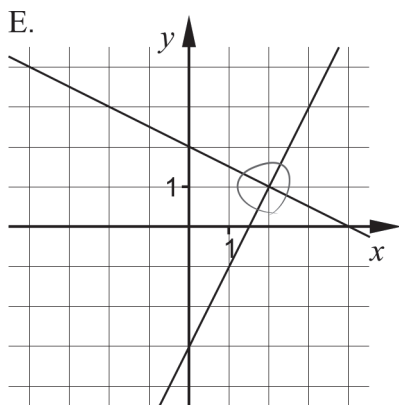
a) Korrekt svar ($x = 21^{\frac{1}{7}}$) +1 E_P

b) Korrekt svar ($x = 10^5$) +1 E_P

3. **Max 2/0/0**


a) Korrekt svar (E) +1 E_P

b) Godtagbar markering av ekvationssystemets lösning, t.ex.







+1 E_B

Kommentar: Även en godtagbar markering av ekvationssystemets lösning på ett i a)-uppgiften felaktigt valt alternativ ges poäng.

4. **Max 0/2/0**
- a) Korrekt svar ($7x + 3y$) +1 C_P
- b) Korrekt svar (t.ex. $(5 + 2y)(5 - 2y)$) +1 C_P
5. **Max 0/1/0**
- Korrekt svar utifrån godtagbar avläsning (7) +1 C_B
6. **Max 0/2/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. skissar en graf till en andragsgradsfunktion som uppfyller ett av villkoren +1 C_B
- med i övrigt godtagbar graf som uppfyller båda villkoren +1 C_B
- Se kapitel 3 "Exempel på bedömda elevlösningar"* 
7. **Max 0/1/0**
- Korrekt svar ($y = 7x - 2$) +1 C_M
8. **Max 0/1/0**
- Korrekt svar (8887) +1 C_{PL}
9. **Max 0/0/2**
- a) Godtagbart bestämd andragsgradsfunktion (t.ex. $g(x) = -x^2 - 3$) +1 A_B
- b) Korrekt svar (t.ex. $g(x) \leq -3$) +1 A_B
- Kommentar:* En korrekt värdemängd där y används istället för $g(x)$ ges poäng.

Instruktioner för bedömning av delprov C

- 10.** **Max 2/0/0**
- a) Korrekt svar med godtagbar motivering (t.ex. ”B för att A är en rät linje och C minskar ett tag och ökar igen sen.”) +1 E_M
- Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”* 
- b) Korrekt svar utifrån godtagbar avläsning i graf B (2,7 miljoner kr) +1 E_M
- 11.** **Max 2/0/0**
- a) Godtagbart enkelt resonemang där det förklaras vad som är gjort i den valda lösningen A, B eller C +1 E_R
- Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”* 
- b) Godtagbar lösning av ekvationen, enligt vald metod, med korrekt svar ($x_1 = -5, x_2 = 1$) +1 E_P
- 12.** **Max 1/0/0**
- Godtagbart enkelt resonemang där det förklaras varför \Leftrightarrow mellan utsaga 1 och utsaga 2 inte är korrekt +1 E_R
- Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”* 
- 13.** **Max 1/2/0**
- Godtagbar ansats, bestämmer konstanten C
 eller
 visar insikt i att funktionen är symmetrisk kring y -axeln +1 E_B
- med godtagbar fortsättning, t.ex. ställer upp en ekvation för bestämning av konstanterna A och B , t.ex. $0 = A \cdot 3^2 + B \cdot 3 + 18$ +1 C_{PL}
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($f(x) = -2x^2 + 18$) +1 C_{PL}
- Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”* 

14. **Max 0/0/3**
- Godtagbar ansats, ansätter lämpliga uttryck för a , b och c och skriver om uttrycket i en variabel, t.ex. $\frac{a^2 + (a+1)^2 + (a+2)^2 - 2}{3}$ +1 A_R
- med i övrigt välgrundat och nyanserat resonemang med korrekt slutsats +1 A_R
- Lösningen kommuniceras på A-nivå, se kapitel 1 ”Bedömning av skriftlig kommunikativ förmåga” +1 A_K

Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”



15. **Max 0/0/2**
- Godtagbar ansats, använder två olika potenslagar korrekt för att skriva om ekvationen, t.ex. $2^{n-4} \cdot 2^{\frac{n+1}{2}} \cdot 2^{\frac{2n+2}{2}} = 2^{15}$ +1 A_P
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($n = 7$) +1 A_P

Instruktioner för bedömning av delprov D

16. **Max 3/0/0**
- a) Godtagbar ansats, t.ex. beräknar linjens riktningskoefficient, 2 +1 E_P
 med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($y = 2x - 1$) +1 E_P
- b) Godtagbart enkelt resonemang med korrekt slutsats +1 E_R
- Kommentar:* En korrekt slutsats utifrån ett i a)-uppgiften felaktigt svar ges också poäng.

17. **Max 3/0/0**
- a) Godtagbar bestämning av koordinaterna för punkten P ((3, 6)) +1 E_{PL}
- b) Godtagbar bestämning av x -koordinaten för punkten B , 6 +1 E_{PL}
 Godtagbar lösning med korrekt svar (t.ex. ”De är lika stora.”) +1 E_{PL}

Se kapitel 3 ”Exempel på bedömda elevlösningar”

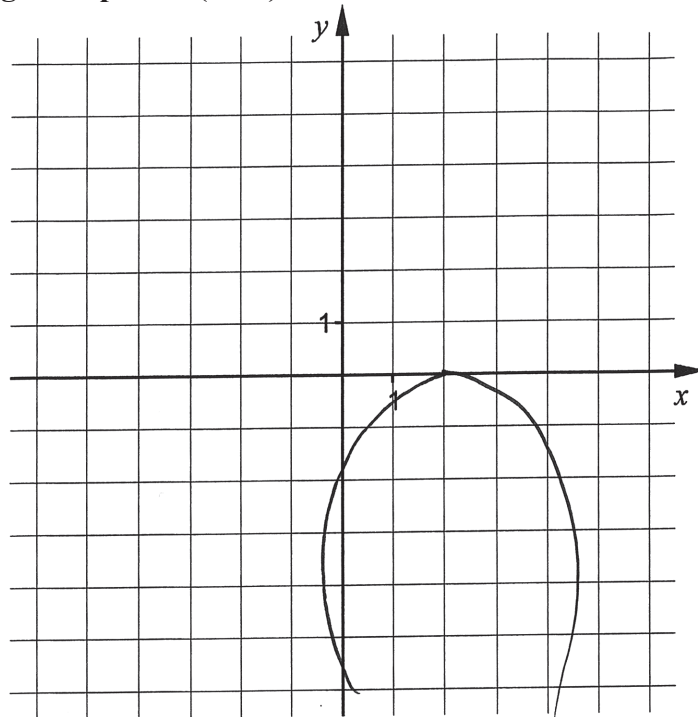


3. Exempel på bedömda elevlösningar

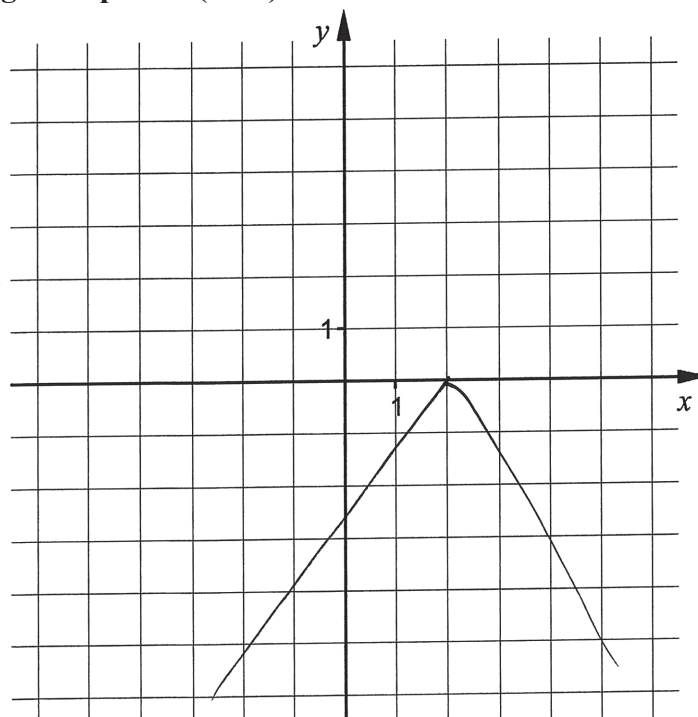
I det här kapitlet finns exempel på bedömda elevlösningar till vissa uppgifter i provet samt kommentarer till exemplen som stöd för bedömningen.

Uppgift 6

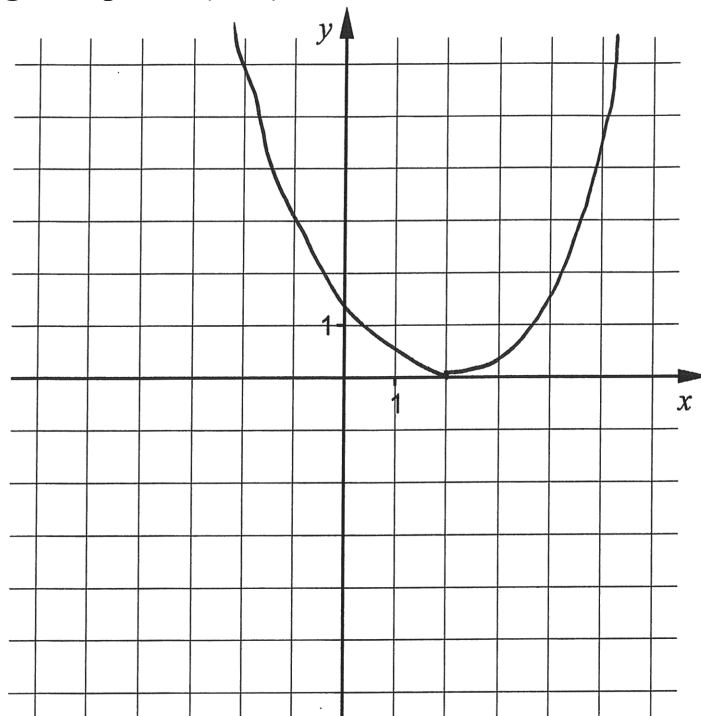
Elevlösningsexempel 6.1 (1 C_B)



Elevlösningsexempel 6.2 (1 C_B)



Bedömningskommentar till exemplen: Elevlösning 1 och 2 visar grafer där båda villkoren är uppfyllda. Graferna anses däremot inte vara godtagbart skissade då de inte har formen av en parabel. Sammantaget anses detta motsvara kraven för en begreppsöning på C-nivå.

Elevlösningsexempel 6.3 (1 C_B)

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar en godtagbart skissad parabel som uppfyller det andra villkoret. Elevlösningen ges en begrepps-poäng på C-nivå.

Uppgift 10a**Elevlösningsexempel 10a.1 (0 poäng)**

Graf B, för jag anser att den ökar lika mycket varje år om jag kollar hur grafen går uppåt/ökar.

Bedömningskommentar till exemplet: I elevlösningen väljs korrekt graf B men motiveringen är bristfällig då den även gäller för graf A. Därmed ges lösningen noll poäng.

Elevlösningsexempel 10a.2 (0 poäng)

B: den årliga % ökningen är lika stor

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen ges noll poäng eftersom motiveringen endast är en avskrivning av frågeställningen i uppgiften.

Elevlösningsexempel 10a.3 (1 E_M)

B, då den håller hela tiden en positiv trend & är inte linjär.

Bedömningskommentar till exemplet: Motiveringen till att det är graf B som är den korrekta anses vara godtagbar även om frasen "positiv trend" inte är matematiskt entydig. Lösningen ges nått och jämnt modelleringspoängen på E-nivå.

Elevlösningsexempel 10a.4 (1 E_M)

B p.g.a. att det är en exponentialfunktion

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar en förståelse för att en årlig procentuell förändring beskrivs med en exponentialfunktion. Motiveringen anses uppfylla kraven för modelleringspoängen.

Uppgift 11a**Elevlösningsexempel 11a.1 (0 poäng)**

Metod A: Här har de satt x ensamt, sen delat 4 med 2 och sen tagit roten ur av resterande kvot.

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen beskriver i ord delar av det som i uppgiften är skrivet med matematiska tecken. Detta anses inte vara tillräckligt som förklaring och ges därmed noll poäng.

Elevlösningsexempel 11a.2 (1 ER)

Metod A:

Man har satt ut alla siffror på rätt plats
alltså man har satt 4 på p och -5 på q.
Beräkningen är fullt utskriven, nu är
det bara att lösa den.

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar förståelse för lösningsformeln för andragradsekvationer eftersom "p" och "q" anses vara vedertagna i detta sammanhang. Lösningen anses nätt och jämnt uppfylla kraven för resonemangspoäng på E-nivå.

Elevlösningsexempel 11a.3 (1 ER)

METOD C

Man har kvadrat kompletterat

Elevlösningsexempel 11a.4 (1 ER)

$$\begin{aligned} \text{metod C: } (x+2)^2 &= x^2 + 4x + 4 \Rightarrow x^2 + 4x - 5 = \\ &= x^2 + 4x + 4 - 4 - 5 = (x+2)^2 - 4 - 5 = 0 \end{aligned}$$

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösning 3 och 4 visar två olika motiveringar som anses vara tillräckliga för resonemangspoäng på E-nivå.

Uppgift 12

Elevlösningsexempel 12.1 (0 poäng)

Anledningen till att det endast går att sätta ut en implikationssymbol men inte en för ekvivalens är för att utsagorna endast fungerar åt ett håll. För att en ekvivalenssymbol ska kunna sättas ut så måste påståendena fungera åt båda hållen.

ex.: $x+3=7 \Leftrightarrow x=4$ är en ekvivalens

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar en korrekt förklaring av begreppet ekvivalens men eftersom förklaringen inte knyts till uppgiften ges lösningen noll poäng.

Elevlösningsexempel 12.2 (1 E_R)

Svar: Även om alla sidor är lika långa så behöver det inte vara en kvadrat, det finns andra geometriska former

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar en godtagbar förklaring till varför en ekvivalenspil inte är korrekt att använda. "andra geometriska former" är något otydligt men trots detta anses lösningen uppfylla kraven för en resonemangspoäng på E-nivå.

Uppgift 13**Elevlösningsexempel 13.1 (1 E_B)**

$$x=0 \quad C=18$$

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen är kortfattad då varken beräkningar eller grafisk representation används. Trots detta visas förståelse för konstanten C och lösningen anses nätt och jämnt uppfylla kraven för begrepps-poäng på E-nivå.

Elevlösningsexempel 13.2 (1 E_B och 2 C_{PL})

$$f(x) = Ax^2 + Bx + C \quad f(3) = 0, \quad f(0) = 18 \text{ (maximum)}$$

Da nollställena ligger speglade kring symmetrilinjen (i detta fall $x=0$) kan vi konstatera att $f(-3) = 0$

$$\therefore \text{gäller } 0 = a(x-3)(x+3)$$

$$\text{Sör att } f(0) = 18 \text{ ska gälla måste } 18 = a(0-3)(0+3)$$

$$\text{gälla } \therefore \frac{-18}{9} = a \Rightarrow a = -2$$

$$\therefore f(x) = 2(x+3)(x-3)$$

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar en godtagbar lösning fram till svaret där ett minustecken saknas. Eftersom a är korrekt uträknat på raden ovanför svaret anses det felaktiga svaret vara av lapsuskaraktär. Elevlösningen ges en begrepps-poäng på E-nivå och båda problemlösnings-poängen på C-nivå.

Uppgift 14

Elevlösningsexempel 14.1 (0 poäng)

$$\frac{a^2 + b^2 + c^2 - 2}{3}$$

Test.

$$\frac{1^2 + 2^2 + 3^2 - 2}{3} = \frac{1 + 4 + 9 - 2}{3} = 4$$

$$\frac{7^2 + 8^2 + 9^2 - 2}{3} = \frac{49 + 64 + 81 - 2}{3} = 64$$

Svar. $\frac{a^2 + b^2 + c^2 - 2}{3} = b^2$

(om a , b och c är tre följande heltal[☺])

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar inte att uttrycket alltid blir ett heltal då resonemanget enbart baseras på specialfall. Därmed anses inte kraven för resonemangs-poäng på A-nivå vara uppfyllda och lösningen ges noll poäng.

Elevlösningsexempel 14.2 (2 AR)

$$\frac{(a-1)^2 + a^2 + (a+1)^2 - 2}{3}$$

↑ förkorta och förenkla

$$\frac{a^2 - 2a + 1 + a^2 + a^2 + 2a - 2}{3}$$

$$\frac{3a^2}{3} = a^2$$

Svaret för uttrycket är alltid $= a^2$

eftersom $a =$ heltal

så är $a^2 =$ heltal

Svar: ~~if~~, alltid ett heltal.

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar ett välgrundat och nyanserat resonemang med korrekt slutsats. När det gäller kommunikation är lösningen lätt att följa och förstå men variablerna är inte definierade. Dessutom ansåts a implicit till b vilket leder till att a används felaktigt. Därmed anses inte kraven för kommunikationspoäng på A-nivå vara uppfyllda.

Elevlösningsexempel 14.3 (2 AR och 1 AK)

$$\frac{a^2 + b^2 + c^2 - 2}{3}$$

$$\frac{a^2 + (a+1)^2 + (a+2)^2 - 2}{3} = \frac{a^2 + a^2 + 2a + 1 + a^2 + 4a + 4 - 2}{3} =$$

$$= \frac{3a^2 + 6a + 3}{3} = \frac{3(a^2 + 2a + 1)}{3} = (a+1)^2 \Rightarrow \underline{\text{alltid heltal!!!}}$$

Bedömningskommentar till exemplet: Elevlösningen visar ett välgrundat och nyanserat resonemang. Slutsatsen " $(a+1)^2 \Rightarrow$ alltid heltal" är nätt och jämnt godtagbar då kommentar saknas till att kvadraten på ett heltal alltid är ett heltal. Därmed anses kraven för den andra resonemangspoängen på A-nivå nätt och jämnt vara uppfyllda. När det gäller kommunikation är variablerna inte definierade explicit men i och med att lösningen är lätt att följa och förstå anses detta vara underförstått. Sammantaget ges uppgiften två resonemangspoäng och en kommunikationspoäng på A-nivå.