

Prövning Matematik 1b

Partille Gymnasium

29 augusti 2025

Information och regler:

- Du **får använda** miniräknare, linjal och formelblad.
- Mobiltelefoner och andra kommunikationsmedel är **inte tillåtna**.
- Tystnad gäller i provsalen.
- Svara tydligt och visa alla uträkningar på ett **separat papper**.
- Provet består av **två delar**, men samma regler gäller för bägge delarna.
- **Inga toabesök**, utom mellan delarna. Du får då inte tillbaka din första del.
- Misstänkt fusk kommer resultera i att provet inte kan bedömmas.

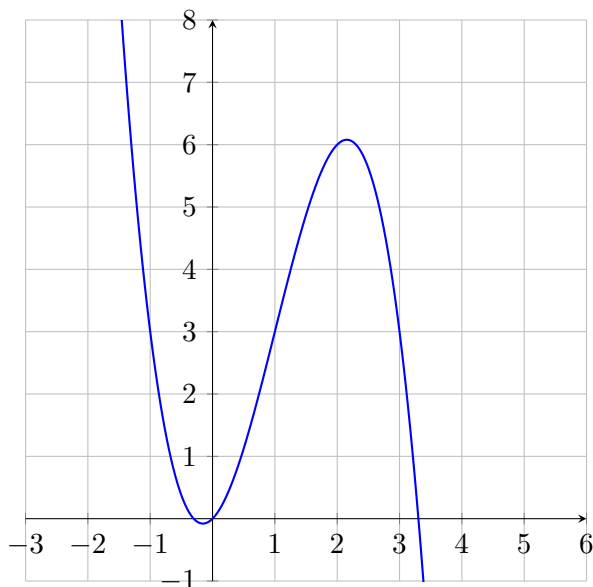
Jag skriver under på att jag tagit del av reglerna ovan och följer dem:

Namn: _____

Klass: _____

Del A

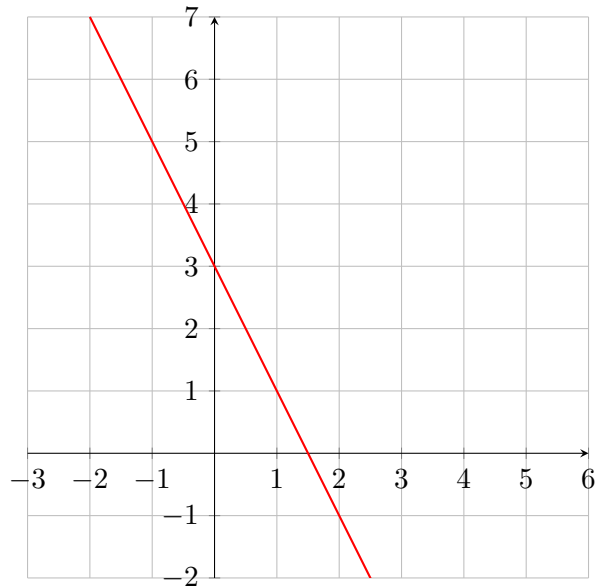
1. Lös ekvationen: $2x + 5 = 19$
2. Förenkla uttrycket: $4a - 2(a + 3)$
3. Nedan visas grafen till en funktion $f(x)$. Svara på frågorna:
 - a) Bestäm $f(2)$ med hjälp av grafen.
 - b) Lös ekvationen $f(x) = 3$ med hjälp av grafen.



4. En linjes ekvation skrivs: $y = 2x - 5$. Vad är lutningen för linjen?
5. En varas pris sänks med 20%, och höjs sedan med 40%.
 - a) Vad blir den totala procentuella förändringen?
 - b) Vad blir den totala förändringsfaktorn?
6. Ett banklån på 36000 kronor ska amorteras med samma belopp varje månad på 5 år. Hur mycket ska amorteras varje månad?
7. Förenkla uttrycket: $\frac{2^5 \cdot 2^{-2}}{2^3}$
8. En person sätter in 5000 kr på ett konto med 4% ränta per år. Hur mycket pengar har personen efter 6 år om räntan räknas på hela beloppet varje år?

9. Nedan visas grafen till en linjär funktion.

- a) Vad är lutningen för linjen?
- b) Bestäm linjens ekvation på formen $y = kx + m$.



10. En enkät undersökning gjordes på Partille Gymnasium där de undersökte om kvalitén på skolmaten blivit sämre.

Totalt frågades 292 elever.

120 elever svarade **ja**.

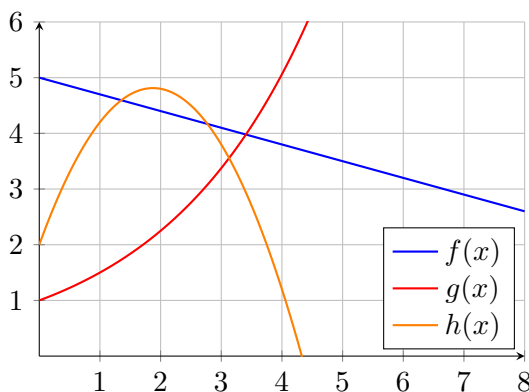
92 elever svarade **nej**.

Utifrån enkäten

- a) Hur stor andel av eleverna svarade ja?
- b) Hur stor andel av eleverna svarade nej?
- c) Hur många elever svarade inte på enkäten?
- d) Om vi tar hänsyn till bortfallet, hur stor andel av eleverna skulle kunna svara nej?
- e) Kan vi statistik säkerhet påstå att majoriteten av eleverna på Partille Gymnasium tycker skolmaten blivit sämre? Motivera!

Del B

11. Lös ekvationen: $\frac{3y}{2} - 2 = y + 4$
12. Faktorisera uttrycket: $6x^2y + 9xy^2$
13. En rät linje går genom punkterna (1,2) och (4,8). Bestäm linjens ekvation på formen $y = kx + m$.
14. I en låda finns 5 röda och 3 blå kulor. Du tar två kulor ur lådan utan att lägga tillbaka den första.
- a) Vad är sannolikheten att du tar två röda kulor?
 - b) Vad är sannolikheten att du tar en röd och en blå kula?
15. Nedan ser du tre grafer i samma koordinatsystem. Avgör vilken **typ av funktion** varje graf motsvarar. Motivera!



16. Viktor har köpt en begagnad mobiltelefon. Priset på telefonen kan beräknas med formeln $y = 9000 \cdot 0.8^x$ där x är antalet år sedan telefonen var ny.
- a) Vad kostade telefonen när den var ny?
 - b) När Viktor köpte den var telefonen 3 år gammal, hur mycket betalade han för den?
 - c) Hur mycket minskar priset på telefonen per år i procent?
17. Ange lutningen för en linje som är parallell med linjen $2y - 6x - 7 = 0$.
18. En taxi kostar 45 kr i startavgift och därefter 12 kr per kilometer.
- a) Skriv en formel för totalkostnaden $K(x)$ om du åker x kilometer.
 - b) Använd formeln för att beräkna kostnaden för en resa som är 5 kilometer lång.
 - c) Använd formeln för att beräkna hur långt du kan resa för 165 kr.