

Test 1 Algebra, formler och funktioner

1. Ordet algebra är ett arabiskt ord och betyder "återförening" eller "koppling". Ge en förklaring till att man brukar säga att algebra är en generalisering av räknelära, det som kallas aritmetik.
2. Den gamle greken Arkimedes upptäckte att formeln $\pi = \frac{O}{d}$ gäller för alla cirklar, där O är en cirkels omkrets och d diametern.
 - a) Omvandla denna formel med hjälp av ekvationslösning så att du får en formel för en cirkels omkrets.
 - b) Omvandla denna formel med hjälp av ekvationslösning så att du får en formel för en cirkels diameter.
3. Den algebraiska formeln, eller funktionen, $y = kx + m$ gäller för alla räta linjer, d v s det är en generell formel. Om man ersätter k och m med talvärden får man en viss bestämd rät linje.
 - a) Vad står bokstäverna k och m för?
 - b) Sätt $k = 2$ och $m = -3$. Rita linjen utan att göra en värdetabell.
4. Lastbilschauffören Fredrik påstår att det är "farten som dödar". Förklara hans påstående med hjälp av formeln $E = \frac{m \cdot v^2}{2}$ där E = rörelseenergi, m = massa, och v = fart.
5. Antag att du blir biten av en kärrspindel, Dolomedes Plantarius, som väger 0,7g, och att du då får Spindelmannskrafter som står i proportion till din och spindelns vikt.
 - a) Hitta på en formel som visar din styrka som Spindelmannen.
 - b) Hur tung skivstång skulle du kunna lyfta då?