

## Förberedelser i matematik inför basår/behörighetsgivande utbildning

Har du sökt till basåret? Vad bra att du har hittat hit till detta dokument! En av de första kurser du kommer läsa är Baskurs 3 i matematik och för att kunna ge dig själv bästa möjliga förutsättningar är det viktigt att vara väl förberedd. Kursen bygger vidare på de kunskaper du redan har, därför är det en bra idé att repetera och fräscha upp dina kunskaper när det gäller till exempel räkneordning, räkning med negativa tal, bråk, tal i potensform, procent, förenkla uttryck, lösa ekvationer samt arbeta med grafer och funktioner. Nedan finns några exempeluppgifter från områden som du förväntas kunna innan basåret börjar. Du får även tips på var du kan repetera dessa kunskaper, om du skulle behöva.

### Exempeluppgifter från områden du förväntas kunna innan basåret börjar

Här ges några exempeluppgifter från områden som du förväntas kunna innan basåret börjar.

1. Beräkna och förenkla sedan svaren så långt som möjligt.

a)  $\frac{1}{3} - \frac{3}{4} + \frac{7}{6}$       b)  $\frac{\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{7}}{3 \cdot \frac{1}{4}}$

2. Förenkla uttrycken.

a)  $2(x - 3) + 4(x + 2)$       b)  $3x(y + x + 1) - y(3x - 1) - 2x^2$

3. Faktorisera genom att bryta ut största möjliga faktor.

a)  $16ab - 12a^2$       b)  $32x^3y^2 + 24x^2y^3$

4. Lös ekvationerna.

a)  $28 - 3x = x + 8$       b)  $14(2x - 4) = 4 - 2(30 - x)$

5. Skriv som en potens.

a)  $\frac{3^5 \cdot (3^2)^3}{3^4}$       b)  $10^{-4} \cdot 100$

6. Priset på en lägenhet har ökat med 8 % varje år under 3 år. Därefter sjunker priset på samma bostad med 15 % om året två år i rad. Med hur många procent har priset på bostaden förändrats under denna 5-årsperiod?
7. Funktionen  $f(x) = 4 - 3x$  är given.  
a) Beräkna  $f(-2)$ . b) Beräkna  $f(3a)$  c) Lös ekvationen  $f(x) = -2$ .
8. Oskar hjälper till att tömma en vattentank. Funktionen  

$$V(x) = 9000 - 50x$$
 anger hur många liter vatten som finns kvar i tanken efter  $x$  minuter.  
 a) Beräkna och tolka  $V(0)$ .  
 b) Beräkna hur många liter vatten som finns kvar efter 150 minuter.  
 c) Efter hur lång tid är tanken tom?
9. En linje går genom punkterna  $(1,3)$  och  $(-1, -5)$ . Lös följande uppgifter. Grafisk lösning godtas.  
 a) Bestäm linjens ekvation på formen  $y = kx + m$ .  
 b) Linjen går också genom punkten  $(a, 11)$ . Bestäm  $a$ .

Svaren till uppgifterna finns sist i detta dokument.

## Förslag till repetition

Om du behöver repetera matematiken inför basåret rekommenderar vi följande kapitel och övningsuppgifter från boken *Matematik 5000+ kurs 1c lärobok upplaga 2021* (delar av denna bok används också i Baskurs 3 så ni behöver införskaffa denna även om ni inte behöver repetera, se litteraturlista samt kursplan). Vi uppmuntrar er också att utnyttja videor och annat material som finns fritt tillgängligt på internet.

Matematik 5000+ kurs 1c lärobok upplaga 2021		
Sidor	Innehåll	Utvalda uppgifter
<b>1. Aritmetik och algebra</b>		
	<b>1.1 Repetition av räkneregler</b>	
10–13	Tal och prioriteringsregler	1103–1108
14–17	Negativa tal	1120–1123, 1126, 1128, 1132–1134

19–23	<b>1.2 Repetition av bråk och decimaltal</b> Tal i bråkform	1206–1210, 1213–1219, 1229
25–27	Tal i decimalform	1235, 1237, 1239, 1241– 1243
29–30	Avrundning och gällande siffror	1257–1261
32–34	<b>1.3 Algebraiska uttryck</b> Algebraiska uttryck	1303–1306, 1308, 1310, 1313–1314, 1316, 1319
35	Förenkling av algebraiska uttryck	1324–1325, 1327, 1329, 1331–1333, 1345
40–43	<b>1.4 Linjära ekvationer</b> Lösning av linjära ekvationer	1405–1407, 1411–1415, 1420–1421
44–46	Mer om ekvationslösning	1429–1431, 1435–1436, 1440, 1442
47–50	Uttryck, ekvationer och bråk	1451, 1455–1456, 1459
52–56	Tillämpningar och problemlösning	1481, 1484–1485, 1488, 1492
60–62	<b>1.5 Procent och förändringar</b> Repetition av procentberäkningar	1504–1509, 1511–1513, 1517–1518
66–69	Förändringsfaktor	1542–1545, 1547–1548, 1553, 1559
70–73	Procentuella förändringar i flera steg	1566–1568, 1571–1572, 1576, 1579
<b>2. Potenser och formler</b>		
88–91	<b>2.1 Potenser</b> Potenslagar	2104–2110, 2113, 2115– 2118
92–93	Exponenten noll och negativa exponenter	2131–2136, 2139–2141, 2146
95–97	Repetition av grundpotensform och prefix	2155–2164
117–119	<b>2.3 Uttryck och formler</b> Faktorisera	2329–2338, 2341, 2344, 2346

3. Funktioner		
	<b>3.1 Grafer och funktioner</b>	
156–159	Koordinatsystem	3103–3105, 3111–3113, 3117–3118
160–164	Funktion – Formel, värdetabell och graf	3124, 3127, 3129, 3132, 3136
165–169	Räta linjer i vardagliga sammanhang	3144–3146, 3150, 3152, 3156, 3159
	<b>3.4 Mer om funktionsbegreppet</b>	
196–199	Skrivsättet $f(x)$	3404–3411, 3415, 3420– 3421

## Svar till exempeluppgifter

Här finner ni svaren till de exempeluppgifter som gavs ovan.

- a)  $3/4$ ,                      b)  $10/7$ .
- a)  $6x + 2$ ,                    b)  $x^2 + 3x + y$ .
- a)  $4a(4b - 3a)$ ,            b)  $8x^2y^2(4x + 3y)$ .
- a)  $x = 5$ ,                      b)  $x = 0$ .
- a)  $3^7$ ,                         b)  $10^{-2}$ .
- Minskning med 9 % (8,985808).
- a)  $f(-2) = 10$ ,    b)  $f(3a) = 4 - 9a$ ,    c)  $x = 2$ .
- a)  $V(0) = 9000$ . Från början fanns det 9000 liter vatten i tanken.  
b) 1500 liter.    c) Efter 3 timmar (180 minuter).
- a)  $y = 4x - 1$ ,    b)  $a = 3$ .