

Algebraisk bingo

Skriv in endast svaret på ett problem i tabellen när du känner att du har löst det. Är svaret korrekt får du kryssa rutan, annars får du aldrig kryssa den. Det vill säga: endast ett försök per problem! **Miniräknare är inte tillåtna.** Den som får bingo först, ropar "Bingo!" först och vinner.

Följder

1. Vad är $1 + 2 + 3 + \dots + 1999$ lika med? Svara med exakt tal, ej uttryck.
2. Bestäm summan $1 + 11 + 111 + \dots + 111 \dots 1$ där det sista talet innehåller n ettor. Svaret är ett uttryck med n (utan "..."-punkter).
3. Bestäm talet som saknas i följden: 1, 5, 6, 11, ..., 28.
4. Tretton kalkoner åt frön. Första kalkonen åt 40 frön, den andra - 60 frön och varje nästa kalkon åt de aritmetiska medelvärdet av det alla andra åt innan den. Hur många frön åt den tionde kalkonen upp?
5. Bestäm summan $1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + n \cdot n!$

Olikheter

1. Vilka x och y uppfyller $x + y^2 + \sqrt{x - y^2 - 1} \leq 1$?
2. x är ett heltal. Man vet att bland följande påståenden tre är sanna, medan två är falska:
 - (a) $2x$ är större än 70.
 - (b) x är mindre än 100.
 - (c) $3x$ är större än 25.
 - (d) x är inte mindre än 10.
 - (e) x är större än 5.

Vad är x lika med?

3. Vilket är större: $1234567 \cdot 1234569$ eller 1234568^2 , och hur mycket större?

4. Ordna från minst till störst: 222^2 , 22^{22} , 2^{222} .
5. Vilket är det minsta värdet av $x + \frac{1}{4x}$ om x är ett positivt tal?

Faktorisering

1. Två olika tal x och y uppfyller: $x^2 - 2000x = y^2 - 2000y$. Bestäm summan av x och y .
2. Bestäm $x^3 + y^3$ om man vet att $x + y = 5$ och $x + y + x^2y + xy^2 = 24$.
3. Bestäm alla par av primtal, vars differens mellan kvadrater också är ett primtal.
4. Räkna ut $\frac{(2001 \cdot 2021 + 100)(1991 \cdot 2031 + 400)}{2011^4}$.
5. Man vet att $a + b + c = 5$ och $ab + bc + ac = 5$. Vad kan $a^2 + b^2 + c^2$ vara lika med?

Ekvationer

1. Lös ekvationen $(x^2 + x)^2 + \sqrt{x^2 - 1} = 0$.
2. Bestäm alla tal a sådana att båda talen $a + \sqrt{15}$ och $\frac{1}{a} - \sqrt{15}$ är heltal.
3. Lös ekvationen $|x - 2005| + |2005 - x| = 2006$.
4. På en cirkel står 6 tal skriva. Varje tal är lika med absolutbeloppet av skillnaden mellan två tal som kommer efter det talet. Bestäm alla tal, om talens summa är lika med 1.
5. Lös ekvationen $\sqrt{2x - 6} + \sqrt{x + 4} = 5$.

Ekvationssystem

1. Hundra personer svarade på frågan "Kommer vädret att bli bättre?". a personer svarade att vädret kommer bli bättre, b tyckte att det kommer vara lika bra som nu, medan c tyckte att vädret kommer bli sämre. Man har försökt att mäta optimism på två sätt, å ena sidan $m = a + \frac{b}{2}$, å andra sidan $n = a - c$. Det visade sig att $m = 40$. Bestäm n .

2. Placera fem tal i hörnen på en femhörning så att summan av talen längs med en sida är lika med 1, längs med annan sida är lika med 2, ..., längs med den sista sidan är lika med 5.
3. I tre lådor ligger nötter. Första lådan innehåller 6 kg mindre nötter än de andra två tillsammans. Andra lådan innehåller 10 kg mindre än de andra två tillsammans. Hur mycket nötter är det i tredje lådan?
4. Tre matematikvänner gick och fikade. Första vännen köpte 4 mackor, en kopp kaffe och 4 bullar - allt för 169 kronor. Den andra köpte 3 mackor, en kopp kaffe och 7 bullar för 126 kronor. Hur mycket pengar spenderade den tredje vännen om hen köpte en macka, en kaffe samt en bulle?
5. En krona som väger 60 minor (en mina är en antik viktenhet) är gjord på en legering av guld, koppar, tenn och järn. Guld och koppar utgör $\frac{2}{3}$, guld och tenn $-\frac{3}{4}$, guld och järn $-\frac{3}{5}$ av hela kronans massa. Hur mycket av varje metall gick åt att tillverka kronan?

	Följder	Olikheter	Faktorisering	Ekvationer	Ekv.system
1					
2					
3					
4					
5					