

BLÖ bokens övningar i Algebra: Uttryck + formler

2120 Förenkla a) $13x + 2(x-4)$ b) $4a^2 - a(a+1)$

a) $13x + 2(x-4) = 13x + (2x-8) = 13x + 2x - 8 = 15x - 8$

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

2121 Bryt ur uttrycket $4x^2y - 16xy^2$ ut

a) faktorn 2

b) största möjliga faktor.

a) $4x^2y - 16xy^2 = 2(2x^2y - 8xy^2)$

b) $4x^2y - 16xy^2 = 4xy(x - 4y)$

2122 Förenkla

ⓐ a) $y + y + y + y$ b) $12x - 4x + x$

2123 Ta bort parentesen och förenkla

a) $10 + (x-1)$ c) $(x+4) - 3$

b) $10 - (x-1)$ d) $3 - (x+2)$

2124 Förkorta så långt som möjligt

a) $\frac{4}{12}$ b) $\frac{x^4}{x^2}$ c) $\frac{4x^4}{12x^2}$

2125 Multiplicera in

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

2126 Bryt ut

a) 2 ur $10x + 6$ b) 9 ur $27 - 18y$

2127 Ami, Björn och Cia ska förenkla $5(x+3)$.

Ami: $5(x+3) = 5x + 53$

Björn: $5(x+3) = 5x + 3$

Cia: $5(x+3) = 5x + 5 \cdot 3$

a) Vem har rätt?

b) Vilka fel har de andra gjort?

2128 Hur mycket längre är linje A än B?

A $\text{-----} 2,5a + 12$ (mm)

B $\text{-----} a + 5$

2129 Förenkla

a) $6x + 2(x-1) + 5$

b) $6x - 2(x-1) + 5$

2130 Förenkla

a) $\frac{a}{3} + a/3 + \frac{1}{3}a$

b) $\frac{a}{2} + 0,5a + a/2 + \frac{1}{2}a$

2131 Vilket av följande uttryck går inte att förenkla till x ?

A $0,5x + 0,5x$

C $\frac{x+x}{x}$

B $\frac{x \cdot x}{x}$

D $\frac{x+x}{2}$

2132 Beräkna om $x = 3$ värdet på uttrycket $4x - (2x + 7)$

a) före förenkling b) efter förenkling.

2133 Förenkla och beräkna uttryckets värde om $x = 3$ och $y = 2$.

a) $3(x+y) + x - y + 4(x+2)$

b) $10xy - 4x(x-y)$

2134 Bryt ut x .

a) $x^2 + xy$

b) $6xy - x$

2135 Bryt ut största möjliga faktor.

a) $5x + 25x^2y$

b) $6a^2 - 3ab^2$

2136 Förenkla

b) a) $\frac{5}{4}a - \frac{a}{2}$ b) $\frac{a}{3} - a$

2137 Ola gör förenklingen $\frac{2x+y}{2} = x+y$

som han misstänker är fel. Är det så?
Övertyga Ola genom att ersätta x och y med tal och sedan beräkna värdet före och efter Olas förenkning.



2138 Förenkla

a) $xy(x-y) - x(xy-y^2)$
b) $4st(t-s^2) - 2s(2t^2-s^2t)$
c) $4(x^2+x+3) - 3(2x^2-3x-6)$

2139 Bryt ut och förkorta

a) $\frac{15a-20}{5}$ c) $\frac{a^2-3a}{a}$
b) $\frac{12-15x}{3}$ d) $\frac{12b^2-4b}{4b}$

2140 a) Visa att följande likhet gäller:

c) $12xy^2 + 9x^2y = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot x \cdot y \cdot y + 3 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y$

b) Förklara med hjälp av likheten ovan varför största möjliga faktor som går att bryta ut ur $12xy^2 + 9x^2y$ är $3xy$.

2141 Skriv och förenkla ett uttryck för summan av tre på varandra följande tal, då det mellersta talet är $2n$.

2142 Ida tittar på uttrycket $6(a+1) - 5(a+1)$ och säger direkt, utan att ställa upp och räkna ut, att uttrycket kan förenklas till $(a+1)$. Förklara hur Ida kan "se" det utan att räkna!

2143 Förenkla uttrycket $5x - 4y$ om vi vet att $y = 3x - 2$.

2144 "Tag ett tal, multiplicera talet med fyra och addera tolv till produkten. Halvera sedan din summa och subtrahera sedan med ett tal sex större än det ursprungliga talet. Din slutliga differens äro ditt ursprungliga tal!"

Ställ upp ett uttryck och visa att ovanstående text stämmer.

2145 Förenkla så långt som möjligt: $\frac{b + \frac{1}{a}}{a + \frac{1}{b}}$

MAT(E-IK) = MATE-MATIK?