

Algebramåndag x2

GY

Linda Ahl & Ola Helenius

1. $a + b = 2$ Skriv $2a + b$ uttryckt i a

Ditt svar ska bara ha a :n och tal, inga b

2. $f(x) = 2x - 4$ $g(x) = 3x + 1$ Bestäm $f(g(2))$

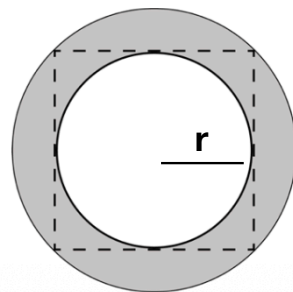
Bestäm först $g(2)$

3. Talet x ligger någonstans mellan talen 17 och 23.
 x är p % större än 17 och p % mindre än 23.

Bestäm x .

4. Bestäm det skuggade områdets area exakt

5. Visa att $(-1) \cdot (-1) = 1$



1. $a + b = 2$ Skriv $2a + b$ uttryckt i a

Ditt svar ska bara ha a :n och tal, inga b

Du vill bli av med b

$$a + b = 2$$

$$-a \quad -a$$

$$b = 2 - a$$

Lös ut b ur $a+b=2$

Additiv invers $a - a = 0$

$$2a + b = 2a + (2 - a) = a + 2$$

$$b = 2 - a$$

Den här typen av uppgifter är väldigt enkla men många elever skippar dem på NP för att de inte förstår vad de ska göra. En allmän bokstavsskräck får eleverna att inte ens försöka. Därför är det viktigt att 'tvinga' alla elever att arbeta med uppgifter av den här typen så att de ser att de faktiskt är lätta!

$$2. f(x) = 2x - 4$$

$$g(x) = 3x + 1$$

Bestäm $f(g(2))$

Bestäm först $g(2)$

$$g(2) = 3 \cdot 2 + 1 = 7$$

$$f(g(2)) = f(7) = 2 \cdot 7 - 4 = 10$$

Den här typen av uppgifter är väldigt enkla men många elever skippar dem på NP för att de inte förstår vad de ska göra. En allmän oförmåga att tolka funktionsnotationen får eleverna att inte ens försöka. Därför är det viktigt att 'tvinga' alla elever att arbeta med uppgifter av den här typen så att de ser att de faktiskt är lätta!

3. Talet x ligger någonstans mellan talen 17 och 23.
 x är p % större än 17 och p % mindre än 23.

Bestäm x .

Sätt upp en likhet

$$17 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) = 23 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)$$

$$\left(17 + \frac{17p}{100}\right) = \left(23 - \frac{23p}{100}\right)$$

$$1700 + 17p = 2300 - 23p$$

$$-1700 \quad +23p \quad -1700 \quad +23p$$

$$\frac{1}{40} \cdot 40p = 600 \cdot \frac{1}{40}$$

$$p = 15$$

$$x = 17 \cdot 1.15 = 19,55$$

Distributiva lagen i VL & HL

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Multiplikativ invers

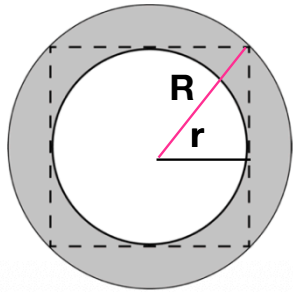
$$\cdot 100$$

$$a \cdot \frac{1}{a} = 1$$

Additiv invers $a - a = 0$

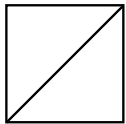
$$a \cdot \frac{1}{a} = 1$$

4. Bestäm det skuggade områdets area exakt



Grå area = area stor cirkel - area liten cirkel

$$\text{Radien stor cirkel: } R = \sqrt{2} \cdot r$$



Förhållandet i en halv kvadrat $1 : 1 : \sqrt{2}$

Detta bör eleverna redan veta
annars får de använda P:s sats

$$\text{Grå area: } \pi(\sqrt{2} \cdot r)^2 - \pi \cdot r^2 = \pi(2r^2 - r^2) = \pi r^2$$

5. Visa att $(-1) \cdot (-1) = 1$

För att visa att $(-1) \cdot (-1) = 1$

så räcker det att visa att $(-1) \cdot (-1) - 1 = 0$

Vi jobbar med vänsterledet:

$$(-1) \cdot (-1) - 1 = (-1) \cdot (-1) + (-1) = (-1) \cdot (-1) + (-1) \cdot 1 = (-1) \cdot ((-1) + 1) = 0$$

Subtrahera 1 är
sak som att
addera -1

Man får sätta in en
multiplikativ 1:a
(neutralt element)

Distributiva lagen:
 $ab + ac = a(b + c)$ med
 $a = (-1), b = (-1), c = 1$

$a = b$
är samma
sak som
 $a - b = 0$

Två tal är lika
om skillnaden
mellan dem
är 0