

Prov 2 - Matematik 1b



Namn: _____

Klass: _____

Provet innehåller 8 uppgifter.

Maxpoäng: 19 poäng fördelat: (9/7/3)

Samtliga uppgifter ska redovisas med fullständiga lösningar om inget annat anges.

Lycka till!

1. **Beräkna** följande uttryck **algebraiskt**

a) $\frac{2^8}{2^6} + 2^0$

b) $(10^2)^2 \cdot 10^{-3}$

c) $2^{-1} + 2^{-2}$ (4/0/0)

2. Lös ekvationerna **algebraiskt**

a) $x^5 - 10 = 15$

b) $(x + 1)(x - 1) = 8$ (2/1/0)

3. Faktorisera uttrycket med en så stor faktor som möjligt

$$10x^2 - 40x$$

(2/0/0)

4. Lös ut variabeln som är inom parentes från följande formel

$$F = \frac{AB}{4} \quad (A)$$

(1/0/0)

5. Vilken av följande potenser är störst? Motivering krävs för poäng

8^{15} eller 2^{42}

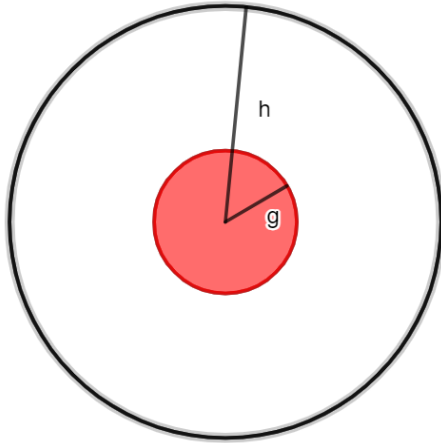
(0/2/0)

6. Förenkla följande uttryck så långt som möjligt **algebraiskt**

$$\frac{9x^2 - 3x}{18x - 6}$$

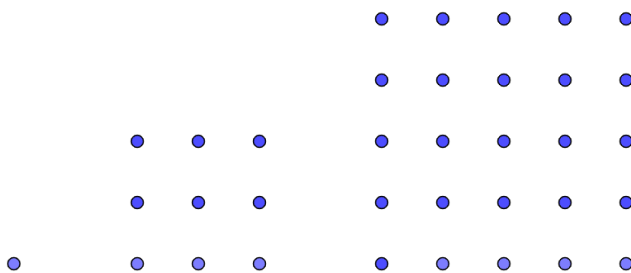
(0/2/0)

7. Nedan ser du en cirkel med en rödmarkerad cirkel i sig. Du vet att sträckan h är tre gånger så lång som sträckan g . Visa att den vita arean är 8 gånger så stor som den röda.



(0/2/1)

8. Observera mönstret nedan. Vilken figur i ordningen innehåller 3^6 prickar



(0/0/2)

Lösningssförslag Prov 2

$$1. a) \frac{2^6}{2^6} + 2^0 = 2^2 + 2^0 = 5$$

$$b) (10^2)^2 \cdot 10^{-3} = 10^{4-3} = 10^1 = 10$$

$$c) \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$2. a) x^5 - 10 = 15$$

$$x^5 = 25$$

$$x = 25^{\frac{1}{5}} \approx 1,9$$

$$b) (x+1)(x-1) = 8$$

$$x^2 - x + x - 1 = 8$$

$$x^2 - 1 = 8$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm 3$$

$$3. 10x^2 - 40x = 10x(x-4)$$

$$4. F = \frac{A \cdot B}{4}$$

$$4F = A \cdot B$$

$$A = \frac{4F}{B}$$

5. 8 eller 2 skriv i gemensam bas

$$8^{15} = (2^3)^{15} = 2^{45}$$

$$2^{45} > 2^{42}$$

8 var 8^{15} är störst!

$$6. \frac{9x^2 - 3x}{18x - 6} = \frac{3x(3x-1)}{6(3x-1)} = \frac{3x}{6} = \frac{x}{2}$$

$$7. \quad h = 3g$$

$$\text{Arean lilla cirkeln: } A_2 = \pi \cdot g^2$$

$$\text{Arean stora cirkeln } A_3 = \pi (3g)^2 = \pi \cdot 3^2 \cdot g^2 \\ = 9\pi g^2$$

$$\text{Vita arean: } 9\pi g^2 - \pi g^2 = 8\pi g^2$$

Vita arean är 8 · A₂ v.s.v den är
8 gånger större

$$8. \quad P = (2n-1)^2$$

$$P = 3^6 = (2n-1)^2$$

$$3^3 = 2n-1$$

$$27 = 2n-1$$

$$28 = 2n$$

$n = 14$ svar: 14 figuren innehåller 3⁶ prickar