

## 3.2 Standardekvationer

### Del 1 – Utan digitalt hjälpmedel

1. Lös ekvationerna. Svara exakt! - *Endast svar krävs!*

a)  $5^x = 30$  (1/0/0)

b)  $\lg(x) = 5$  (1/0/0)

c)  $x^5 = 30$  (1/0/0)

d)  $5 \cdot 4^x = 50$  (1/0/0)

e)  $x^{\frac{1}{4}} = 3$  (1/0/0)

f)  $0,2 \cdot 2^x = 20$  (1/0/0)

2. Mattias får i uppgift att lösa ekvationen

$$2 \cdot 5^x = 20$$

Mattias lösning visas nedan:

$$2 \cdot 5^x = 20$$

$$\downarrow 10^x = 20$$

$$x = \frac{20}{10} = 2$$

Mattias lösning är tyvärr fel.

Vad har blivit fel i Mattias lösning?

(2/0/0)

3. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Lös ekvationerna

a)  $\lg x = 3$  \_\_\_\_\_ (1/0/0)

b)  $2^3 \cdot 2^x = 2^{2x}$  \_\_\_\_\_ (0/1/0)

4. Ange en ekvation som har lösningen  $x = \frac{2}{\lg(2)}$  (0/1/0)

5. Lös ekvationerna. *Svara exakt!*

a)  $5^{x+1} + 5^1 = 5^2$

(0/2/0)

b)  $\lg(x^3) = 2$

(0/1/0)

c)  $3^x \cdot 3^3 = 9$

(0/1/0)

d)  $(x - 2)^3 = 27$

(0/1/0)

e)  $\lg 4^{\lg(x)} = 4$

(0/0/1)

6. Lös ekvationen nedan. Svara exakt!

(0/2/0)

$$\frac{5}{10^x} = 10^x$$

7. Lös ekvationerna. Svara exakt! - Endast svar krävs!

a)  $3^{2x-1} + 3^{2x-1} + 3^{2x-1} = 3^3$

(0/0/1)

b)  $\frac{8^x}{64} = 64^x$

(0/0/2)

8. Uppgiften nedan är ifrån ett gammalt nationellt prov. Lös uppgiften.

Lös ekvationen.

$$4^x = 2^{4x+5}$$

(0/0/2)

## Del 2 – Med digitalt hjälpmedel

D1. Magnus tittar på de två ekvationerna A och B där

$$A \quad x^3 = 7$$

$$B \quad 3^x = 7$$

Magnus påstår att det  $x$  som löser ekvation B är ett större tal än det  $x$  som löser ekvation A.

Undersök om Magnus har rätt.

(2/0/0)

D2. För funktionen  $f$  gäller att:

$$f(x) = C \cdot a^x$$

$$f(0) = 50$$

$$f(5) = 1300$$

Lös ekvationen  $f(x) = 2400$ .

*Svara med 2 decimaler!*

(1/2/0)