

DUGGA 1, 12 SEPTEMBER 2015 - SVAR

A.

1c

2b

3a och 3c

4b

5d

6a

7b

8b

9b

10b

11d

12d

13c

14b

15b

B.

16: $\frac{22}{21}$

17: 40%

18: $x^2 - x - 6$

19: 0

20: 8

C. *Lösning:* Uttrycken innanför belopptecknen blir lika med noll i $\frac{13}{5}$, respektive $\frac{6}{5}$. Det betyder att vi måste betrakta intervallen $\left(-\infty, \frac{6}{5}\right)$, $\left[\frac{6}{5}, \frac{13}{5}\right)$, och $\left[\frac{13}{5}, \infty\right)$.

$x \in \left(-\infty, \frac{6}{5}\right]$: Vi har $5x - 13 < 0$ och $6 - 5x \geq 0$, vilket gör att ekvationen kan skrivas om som $(13 - 5x) - (6 - 5x) \equiv 7$, vilket betyder att alla x i det intervallet är lösningar till ekvationen.

$x \in \left(\frac{6}{5}, \frac{13}{5}\right)$: Här har vi $5x - 13 < 0$ och $6 - 5x < 0$, så att ekvationen kan skrivas om som $(13 - 5x) - (5x - 6) = 19 - 10x = 7$, ekvivalent med $5x = 6$, vilket betyder att ekvationen inte har någon lösning i det intervallet.

$x \in \left[\frac{13}{5}, \infty\right)$: Nu har vi $5x - 13 \geq 0$ och $6 - 5x < 0$, ekvationen skrivs om som $(5x - 13) - (5x - 6) = 7$, ekvivalent med $-7 = 7$, vilket betyder att ekvationen inte har någon lösning i det intervallet heller.

Lösningar till ekvationen är alltså alla $x \leq \frac{6}{5}$, och endast de.