

### Matematik Baskurs, Grupparbete 1

- (1) Bestäm ett närmevärde med 4 korrekta decimaler till  $3/7$ .
- (2) Skriv talet  $0,7232323\dots$  som en kvot mellan två heltal och förkorta så långt som möjligt.
- (3) Finn alla reella tal  $x$  som uppfyller ekvationen  $\sqrt{25-x} + 5 + x = 0$ .
- (4) Kvadratkomplettera uttrycket  $h^2 - 7h + 42$ .
- (5) För vilka reella tal  $x$  gäller olikheten  $\frac{1}{x-2} \geq \frac{2}{x}$ ?
- (6) (a) Bestäm en ekvation för den räta linje som går genom  $(-5, -3)$  och  $(1, 4)$ .  
(b) Bestäm en ekvation för den räta linje som har riktningskoefficient  $-7$  och skär  $x$ -axeln i punkten  $(3, 0)$ .  
(c) Bestäm en ekvation för den räta linje som går genom  $(1, 5)$  och är vinkelrät mot linjen genom  $(3, 4)$  och  $(2, 1)$ .
- (7) Påstående: För alla reella tal  $x$  gäller att  $x(x-2) \geq -1$ . Är påståendet sant eller falskt? Ge bevis eller motexempel!
- (8) Påstående: För alla positiva reella tal  $x$  och  $y$  gäller olikheten  $\frac{x}{2y} + \frac{y}{2x} \geq 2$ . Är påståendet sant eller falskt? Ge bevis eller motexempel!
- (9) Skriv följande uttryck som ett bråk i så enkel form som möjligt:

$$\frac{2(x-y)}{x^2 - 4xy + 4y^2} - \frac{2y}{(x-2y)^2} - \frac{1}{x-2y}$$

Svar: (1)  $0,4286$ . (2)  $358/495$ . (3)  $-11$ . (4)  $(h - 7/2)^2 + 119/4$ . (5)  $2 < x \leq 4$  eller  $x < 0$ . (6c)  $y = -x/3 + 16/3$ . (7) Sant. (8) Falskt.