



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M A 1 3 8 G	T 1 0 0	2 0 1 9 - 0 3 - 1 3
Kursnamn	Matematik GR (A), Matematik I för grundlärare F-3	
Provnamn	Tentamen - Sundsvall	
Ort	Sundsvall	
Termin	VT2019	
Ämne	Matematik	

**Matematik I för grundlärare. MA138G.**  
**20190313, tid: 5 h**  
(Del 1, Richard)

**Hjälpmedel: Linjal och miniräknare.**

Redovisa tydligt tankegången i lösningarna. Skriv kod/namn på alla blad som lämnas in.

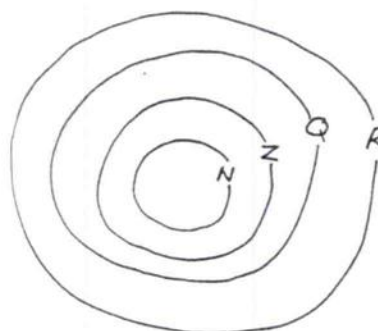
Del 1	
För <b>betyget E.</b>	15p
För <b>betyget C.</b>	26p(8p C)
För <b>betyget A.</b>	37p(3p A)
Maximalt poängtal	40p

**Del 1.**

1. Ange två olika tal i bråkform som har summan 2. (1/0/0)
2. Vad är hälften av  $\frac{3}{4}$ ? (1/0/0)
3. Hur stor del av en timme är 8 minuter? (1/0/0)
4. Ange det tal som ligger *mitt emellan* -5,3 och 1,1 (1/0/0)
5. Skriv följande tal med siffror: Två miljarder sex hundra tusen tre. (1/0/0)
6. Ange ett tal  $x$  som är sådant att  $3x - 2 < 1$  (1/0/0)
7. Placera talen nedan så långt in som möjligt i diagrammet över talområden. (1/0/0)

3,14     $\pi$     3     $\frac{1}{3}$

N: Naturliga talen  
Z: Hela talen  
Q: Rationella talen  
R: Reella talen



8. Vilken/vilka beräkningar ger ett tal som är mindre än 1. (1/0/0)

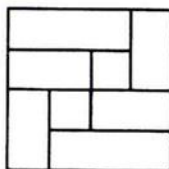
$$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{3}} = \quad \frac{1}{3} \cdot 2 = \quad \frac{\frac{1}{3}}{2} = \quad \frac{3}{\frac{1}{2}} =$$

9. Ange ett *decimaltal* och ett tal i *bråkform* som båda ligger mellan  $\frac{1}{3}$  och  $\frac{1}{2}$ . (1/0/0)

10. Vad är ett *primtal*? Dela upp talet 60 i primtalsfaktorer. (1/0/0)

11. Skriv följande påstående som ett matematiskt samband:  
"a är dubbelt så mycket som b". (1/0/0)

12. Skugga  $\frac{5}{8}$  av figuren. (1/0/0)



13. Skriv en text till en uppgift som man kan lösa med ekvationen: (1/0/0)

$$\frac{1}{3} \cdot x + 6000 = 9000$$

14. Gör en geometrisk illustration (en figur) av den distributiva lagen.  
 $a \cdot (b + c) = ab + ac$  (1/0/0)

15. Beräkna följande uttryck  $3 \cdot \frac{3}{4} - 1 \frac{5}{6} =$ , samt ge en utförlig förklaring och beskrivning av samtliga steg, begreppet mgn skall förklaras. (2/0/0)

16. Placera talen 11 och 111 och 0,11 i rutorna så att resultatet blir a) så litet som möjligt b) så litet som möjligt
- $$\frac{\boxed{\phantom{000}} - \boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$$
- (1/1/0)

17. En vara reas ut med 10 % rabatt. Efter en tid blir det rea på rean och priset sänks med ytterligare 10 %. Bestäm den totala prissänkningen i hela procent. (1/1/0)

18. Visa hur Du på ett lätt sätt kan lösa denna uppgift utan miniräknare. (0/1/0)

$$\frac{11+11+11+11+11+11}{11+11+11+11+11+11+11+11+11+11} =$$

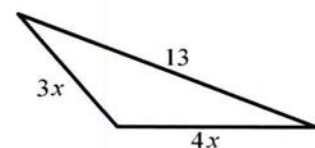
19. Vilka siffror används i ett binärt talsystem, samt hur många tresiffriga binära tal finns det? (1/1/0)

20. Det finns många olika huvudräkningsstrategier som man kan tillämpa vid multiplikation. Redogör för tre olika sätt att beräkna  $4 \cdot 17 =$ . Redogör också för de räknelagar som du utnyttjar. (1/1/0)

21. Två olika sätt som man kan uppfatta division på är innehållsdivision och delningsdivision. Beskriv skillnaderna mellan dessa två divisionsformer samt ge exempel på hur Du skulle förklara dessa två skilda sätt för en elev. (1/1/0)

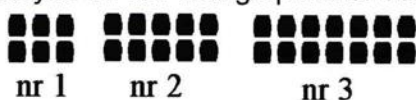
22. En elev väljer ett tal, multiplicerar det med 5 och adderar 12. Sedan drar eleven bort det tal hon började med och dividerar resultatet med 4. Då upptäcker hon att det tal hon fått fram är 3 större än talet hon startade med. Eleven säger för sig själv: - Jag tror att det alltid blir så vilket tal jag än startar med. Pröva några tal och visa att hon tycks ha rätt. Bevisa att hon har rätt. (0/2/0)

23. Betrakta nedanstående triangel. Skriv ett uttryck för triangelns omkrets och förenkla uttrycket så långt som möjligt. Hur lång är triangelns kortaste sida om omkretsen är 34 meter?



24. När en frysbox stängs av stiger temperaturen. Följande formel kan användas för att beräkna temperaturen ( $y$ ) i grader Celsius då en frysbox har varit avstängd i  $x$  timmar.  $y = 0,5 \cdot x - 22$ , förklara med egna ord vad formeln innebär. (0/2/0)

25. Antalet punkter i nedanstående figurer ökar enligt ett visst mönster. Ange ett uttryck för hur många punkter som finns i figur 6 och figur  $n$ . (0/2/0)



26. I en blomsterhandel får man betala  $x$  kronor för fem röda tulpaner och  $y$  kronor för sju gula tulpaner. En kund köper fyra röda och nio gula tulpaner. Teckna ett uttryck för kundens genomsnittliga pris per tulpan.

(0/0/2)

27. För att omvandla grader Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) till grader Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) kan man följa denna instruktion, översatt från en engelsk text.

Dela temperaturen i grader Celsius med 5, multiplicera resultatet med 9 och lägg till 32 så får du temperaturen i grader Fahrenheit.

Gör om innehållet i textrutan till en formel. Till samma engelska text finns en enkel "tumregel" för *ungefärlig* omvandling från  $^{\circ}\text{C}$  till  $^{\circ}\text{F}$ . Beräkna hur stort felet blir om man använder denna "tumregel" för att omvandla  $25^{\circ}\text{C}$ .

Dubbla temperaturen i grader Celsius och lägg till 30 så får du temperaturen i grader Fahrenheit.

Vid vilken temperatur i grader Celsius ger de två olika sätten att räkna samma temperatur i grader Fahrenheit?

(0/1/2)

