

LUND

LUNDS KOMMUN
POLHEMSKOLAN

ÖVNINGSTEST I MATEMATIK FÖR
MATEMATIKPROGRAMMET

och

FYSIKPROGRAMMET

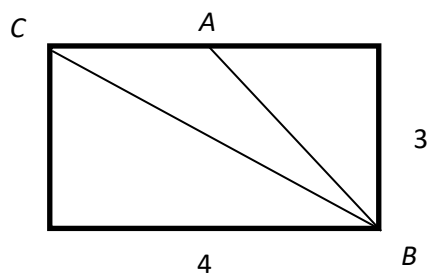
Namn: _____

Skola: _____

Kommun: _____

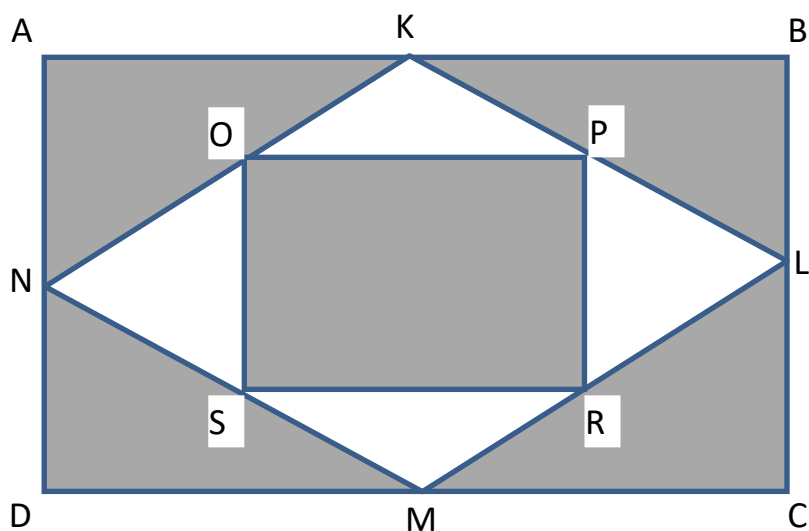
Markera rätt alternativ på svarsblanketten (1p/uppgift)

- Man väljer ut två av talen -9 , -7 , -5 , 2 , 4 och 6 och multiplicerar ihop dem.
Det minsta resultat man då kan få är
A) -63 B) -54 C) -18 D) -10 E) 8
- Hur många barn har Lisas familj om Lisa har tre systrar och var och en av Lisas systrar har tre bröder?
A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7
- Det fanns 5 papegojor till salu i djuraffären. Deras genomsnittliga pris var 6000 kr. En dag när burarna skulle rengöras flög en papegoja iväg. De fyra återstående gojorna hade nu det genomsnittliga priset 5000 kr. Vad kostade papegojan som rymde?
A) 1 000 kr B) 5 500 kr C) 6 000 kr D) 8 000 kr E) 10 000 kr
- På bordet ligger det papperstrianglar och pappersrektanglar utspridda. De ligger inte kant emot kant och de ligger inte på varandra.
Tillsammans har de 17 hörn. Hur många är trianglarna?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- Figuren visar en rektangel med sidlängderna 3 och 4. Punkten A är mittpunkt på rektangelns sida. Hur stor är arean av triangel ABC?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7,5
- Två flickor och tre pojkar åt tillsammans 16 kulor glass. Varje pojke åt dubbelt så många som varje flicka. Hur många kulor skulle tre flickor och två pojkar äta, om de var lika förtjusta i glass som de första fem barnen?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

7. Kalle bor 3 mil från Astad och 4 mil från Bstad. Hur långt är det från Astad till Bstad?
Vilket påstående är med säkerhet sant?
A) 1 mil B) minst 1 mil C) högst 1 mil D) 5 mil E) 7 mil
8. Vad blir värdet av följande uttryck $\frac{2016+2016+2016+2016+2016+2016}{2016+2016}$?
A) 3 B) 4 C) 2016 D) 8064 E) 8066
9. 20 personer behöver 20 timmar på sig att anlägga 20 meter väg.
Hur lång tid behöver 10 personer på sig för att anlägga 10 meter väg?
A) 5 timmar B) 10 timmar C) 20 timmar D) 40 timmar E) 80 timmar
10. I figuren är K, L, M och N mittpunkterna på sidorna i rektangeln $ABCD$. På samma sätt är O, P, R och S mittpunkter på sidorna i fyrhörningen $KLMN$. Hur stor del av rektangeln $ABCD$ är skuggad?



- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{7}$

11. Vilken förenkling är korrekt?

A) $\frac{4a+b}{2a} = 2+b$

B) $\frac{a+b}{a+c} = \frac{1+b}{1+c}$

C) $\frac{a+b}{a+c} = \frac{b}{c}$

D) $\frac{4a+ab}{2a} = \frac{4+b}{2}$

E) $\frac{4a+ab}{2a} = \frac{4+ab}{2}$

12. Vilka termer måste tas bort från summan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$ om summan av de

återstående termerna ska bli 1?

A) $\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{8}$

B) $\frac{1}{4}$ och $\frac{1}{12}$

C) $\frac{1}{8}$ och $\frac{1}{12}$

D) $\frac{1}{6}$ och $\frac{1}{10}$

E) $\frac{1}{8}$ och $\frac{1}{10}$

13. Vad blir produkten av de två talen $\frac{2}{21} \cdot 2\frac{1}{4}$?

A) $2\frac{2}{84}$

B) $2\frac{3}{84}$

C) $2\frac{5}{84}$

D) $2\frac{3}{25}$

—

E)

$\frac{1}{4}$

14. Priset på ett par skor sjönk från a kr till $(a-b)$ kr. Med hur många procent sjönk priset?

A) $100 \cdot \frac{b}{a}$

B) $100 \cdot \frac{b}{a-b}$

C) $100 \cdot \frac{a-b}{b}$

D) $100 \cdot b$

E) $100 \cdot (a-b)$

15. Vad blir $\sqrt{3^2 \cdot 10^{16} + 4^2 \cdot 10^{16}}$?

A) $7 \cdot 10^{16}$

B) $7 \cdot 10^8$

C) $7 \cdot 10^4$

D) $5 \cdot 10^{16}$

E) $5 \cdot 10^8$

16. Vad blir $2^{-1} + 2^{-2}$?

A) 0,22

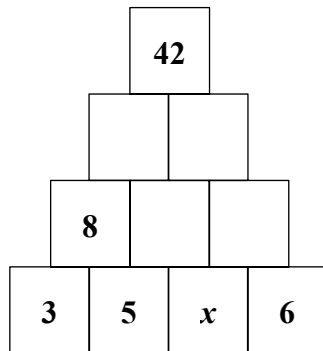
B) 0,75

C) 2^2

D) 2^{-3}

E) 4^{-3}

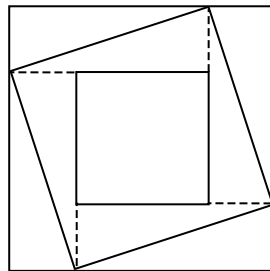
17. Talet i en låda är lika med summan av talen i de två lådorna som ligger under. Vilket värde har x ?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
18. Om $x \neq 0$, $\frac{x}{2} = y^2$ och $\frac{x}{4} = 4y$ så är x
- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128
19. Vilket är det minsta talet?
- A) $(-0,1)^3$ B) $(-0,01)^2$ C) $(-0,1)^2$ D) $(-10)^2$ E) $(0,0001)^2$
20. Vilket uttryck är det samma som $\frac{a+b}{2}$?
- A) $0,5a + 0,5b$ B) $0,5a + b$ C) $a + 0,5b$ D) $\frac{a}{2} + b$ E) $a + \frac{b}{2}$

Skriv svaret på svarsblanketten (2p/uppgift)

21. Vad är hälften av $\frac{5}{12}$?
22. En matsked rymmer 15 ml. Hur många matskedar behövs för att fylla ett litermått?
23. Vilket tal i bråkform ligger mittemellan $\frac{1}{5}$ och $\frac{1}{4}$?
24. Hur stor är vinkeln mellan två sidor i en regelbunden femhörning?
25. Förenkla uttrycket så långt som möjligt $(4x + 1) - 2 \cdot (3 - 2x)$
26. Lös ekvationen $\frac{x + 4}{2} = 6 - 2(x - 18)$
27. Förenkla uttrycket så långt som möjligt $2x + \frac{2x}{3} - \frac{1}{10}x$
28. Den största kvadratens area är 16 cm^2 , och den minsta kvadraten, i mitten, har arean 4 cm^2 . Hur stor area har den snedställda kvadraten?



29. Omkretsen av en cirkel ökar med 20 %. Hur många procent ökar då cirkelns area?
30. Låt a vara ett godtyckligt tal. Är det sant att a^2 alltid är större än a ? Motivera ditt svar!

Uppgift 1-20:

Markera dina svar med kryss.

| Uppgift | A | B | C | D | E | Poäng |
|--------------|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | | X | | | | |
| 2 | | | | | X | |
| 3 | | | | | X | |
| 4 | | | X | | | |
| 5 | X | | | | | |
| 6 | | | X | | | |
| 7 | | X | | | | |
| 8 | X | | | | | |
| 9 | | | X | | | |
| 10 | | | | X | | |
| 11 | | | | X | | |
| 12 | | | | | X | |
| 13 | | | | | X | |
| 14 | X | | | | | |
| 15 | | | | | X | |
| 16 | | X | | | | |
| 17 | | | | X | | |
| 18 | | | | | X | |
| 19 | X | | | | | |
| 20 | X | | | | | |
| Summa | | | | | | |

Uppgift 21-30:

Skriv dina svar i rutorna nedan.

| Uppgift | Svar | Poäng |
|---------------|--|-------|
| 21 | $\frac{5}{24}$ | |
| 22 | 67 st | |
| 23 | $\frac{9}{40}$ | |
| 24 | 108° | |
| 25 | $8x - 5$ | |
| 26 | $x = 16$ | |
| 27 | $2\frac{17}{30}x$ | |
| 28 | 10 cm ² | |
| 29 | 44 % | |
| 30 | $0 < a < 1$ så blir $a > a^2$ t.ex. $a = 0,5 \Rightarrow a^2 = 0,25$ | |
| Summa | | |
| Totalt | | |

