

# PYTHAGORAS QUEST

Uppgifter till kvalomgången

## Matematiktävling för högstadiel elever

### Kvalificeringstest

Tid : **60 minuter**      Antal uppgifter: **15 st**      Max poäng: **15 poäng**.

Hjälpmedel : Papper, penna och radergummi (ej miniräknare).

1. Du ska ordna en badmintonturnering med 6 spelare. I gruppspelet skall alla spelare möta varandra 1 gång. Hur många matcher blir det totalt i grupp-spelet?

A: 6      B: 12      C: 13      D: 15      E: 36

2. Vilket är nästa tal i talserien: 2, 5, 11, 20, 32, ...?

A: 12      B: 43      C: 47      D: 50      E: 52

3. På en karta i skalan 1:10 000 uppskattar Cajsa att en ö har arean  $4 \text{ cm}^2$ . Hur stor är ön i verkligheten?

A:  $40\,000 \text{ cm}^2$     B:  $400\,000 \text{ cm}^2$     C:  $4\,000\,000 \text{ cm}^2$     D:  $40\,000\,000 \text{ cm}^2$     E:  $400\,000\,000 \text{ cm}^2$

4. Räntesatsen ökar från 4% till 6%. Nedan följer ett antal påståenden som antingen är sanna (s) eller falska (f) vad gäller ökningen.

- a) Detta är en ökning med 2%.
- b) Detta är en ökning med 50%.
- c) Detta är en ökning med 2 procentenheter.
- d) Detta är en fördubbling.

Vad gäller för a), b), c), d) ?

A: f, s, s, f      B: f, s, f, s      C: s, f, f, s      D: s, f, f, f      E: s, f, s, f

5. Vad blir  $\frac{2009 + 2009 + 2009 + 2009 + 2009 + 2009}{2009 + 2009}$  ?

A: 8036    B: 2009<sup>4</sup>    C: 4018    D: 2009    E: 3

---

6. På Hilda högstadieskola med 30 pojkar och 20 flickor fick 30% av pojkarna betyget VG i matematik och 40% av flickorna samma betyg. Hur många procent av alla hade VG?

A: 34                      B: 35                      C: 36                      D: 17                      E: 70

---

7. En badrumsvåg fungerar korrekt men är felaktigt inställd. Den visar 10 kg när Pontus står på den och 14 kg när Sylvia står på den, men när båda barnen samtidigt står på vågen visar den 22,5 kg. Hur mycket väger Pontus?

A: 8,5 kg                  B: 9 kg                    C: 11,5 kg                D: 12,5 kg                E: 14 kg

---

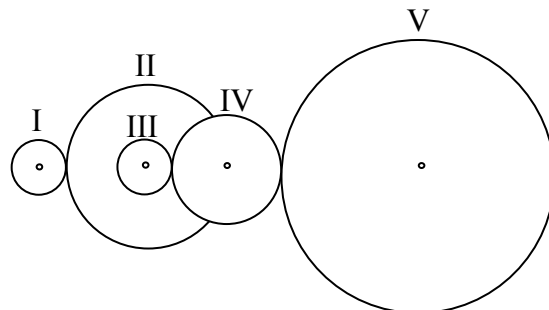
8. På ett bord finns två fat med smårätter. På varje fat finns 7 ostkex, 7 olivkex och 7 små pizzabitar. På det första fatet tar herr Hungrig, utan att titta, precis så många att han är säker på att få tre av *en* sort. På det andra fatet tar han så många att han är säker på att få en av *varje* sort. Hur många bitar åt herr Hungrig?

A: 10                      B: 22                      C: 29                      D: 14                      E: 32

---

9. På bilden finns 5 kugghjul, I – V, som griper tag i varandra. Hjulen II och III sitter fast på samma axel. Hjulens diametrar är:  
I = 1, II = 3, III = 1, IV = 2, V = 5 (cm).

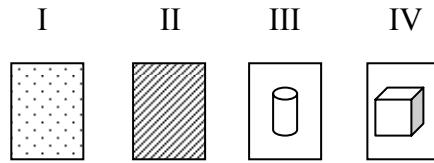
Hur många varv skall kugghjul I vridas för att kugghjul V skall vridas exakt ett varv?



A: 5                      B: 10                      C: 15                      D: 20                      E: 30

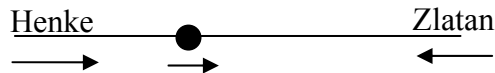
10. Fyra kort med geometriska figurer ligger på ett bord. Kort I och II har baksidan upp (prickig och randig) de andra två korten har framsidan upp. Någon påstår

att av dessa kort har alla kort med cylindrar randiga baksidor. Vilka kort måste du vända för att kontrollera om påståendet är sant?



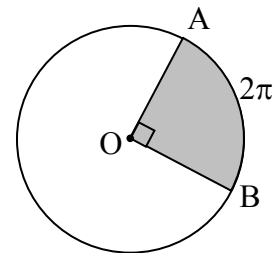
A: I och II    B: I och III    C: II och III    D: II och IV    E: III och IV

11. En fotboll rullar med farten 4 m/s mot Zlatan i rak linje från Henke. Bollen är 15 meter framför Henke som jagar den med farten 9 m/s. Zlatan är 30 meter från bollen och springer mot den med 8 m/s. Hur lång tid tar det för den som kommer fram till bollen först?



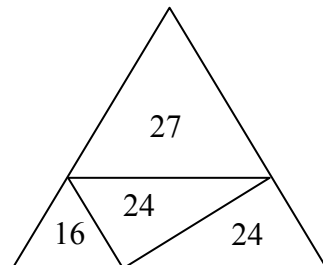
A: 2,00 s    B: 2,25 s    C: 2,50 s    D: 2,75 s    E: 3,00 s

12. Cirkeln i figuren till höger har centrum i punkten O. Den skuggade cirkelsektorn ABO har medelpunktsvinkeln  $90^\circ$ . Vad är arean av cirkelsektorn?



A:  $24\pi$     B:  $16\pi$     C:  $8\pi$     D:  $6\pi$     E:  $4\pi$

13. Talen i figuren visar omkretsen i var och en av de 4 trianglarna. Vad är omkretsen av den stora triangeln?



A: 43    B: 59    C: 55    D: 67    E: 91

14. Talen  $a, b, c, d$  och  $e$  är alla *olika* heltal sådana att

$$(6 - a)(6 - b)(6 - c)(6 - d)(6 - e) = 45.$$

Vad blir  $a + b + c + d + e$  ?

A: 5

B: 17

C: 25

D: 27

E: 30

---

15. Filip och Fredrik stressar hem efter en som vanligt sen kväll på stan och tar en fungerande rulltrappa (konstant hastighet) från tunnelbanan till gatuplanet. Fredrik hinner ta 29 steg mellan planen medan Filip som tar dubbelt så lång tid på sig endast tar 11 steg. Hur många steg mellan planen har rulltrappan när den står still?

A: 47

B: 51

C: 40

D: 36

E: 6



Pythagoras' Quest



Matematiktävling för högstadiel elever

## Svarsblad

Markera ditt val med en bokstav i kolumnen ”Alternativ”.

Endast en bokstav per fråga.

Rätt svar ger 1 poäng. Inget eller flera svar på en fråga ger 0 poäng.

---

Namn: \_\_\_\_\_ Klass: \_\_\_\_\_ Skola: \_\_\_\_\_

FRÅGA	Alternativ (Elev svar)	Antal poäng (Lärarkolumn)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
Antal poäng =>		