



Pythagoras Quest

Kvaltävling 2020

Antal frågor: 15 Tid: 60 minuter

Tillåtna hjälpmedel: penna, papper, radergummi

Fyll i dina svar i det bifogade svarsformuläret.

Lycka till!

1. Alex, Birgit, Cedric, Dion och Ersin skriver sina namn på en papperslapp, och lägger de fem lapparna i en stor låda. De tar sedan varsin lapp ur lådan slumpmässigt. Nu visar det sig att Birgit har Alexs lapp, Cedric har Dions och Dion har Ersins. Ersin har inte Cedrics lapp.

Vems lapp har Alex?

(A) Alex (B) Birgit (C) Cedric (D) Dion (E) Ersin

2. Freyja och Aila delar upp en vit vägg i sitt sovrum i hälften, var och en tar hälften av väggen. Freyja målar hälften av sin halva rött. Aila målar en tredjedel av sin halva rött.

Delen av hela väggen som är målad röd är:

(A) $\frac{5}{12}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) $\frac{1}{2}$

3. Pierre lägger golvplattor i köket som är 12 gånger 16 meter. Han planerar att placera kvadratiska plattor med sida 1 meter för att bilda en gräns längs kanten på rummet och att fylla resten av golvet med kvadratiska plattor med sida 2 meter.

Hur många plattor kommer han att använda?

(A) 48 (B) 87 (C) 91 (D) 96 (E) 120

4. På en resa till stranden åkte Marie 50 km på motorvägen och 10 km på en kustväg. Hon körde tre gånger så snabbt på motorvägen som på kustvägen. Om det tog henne 30 minuter att köra på kustvägen, hur lång var hela resan i minuter?

(A) 50 (B) 70 (C) 80 (D) 90 (E) 100

5. Sju vänner åker buss till skolan:
Cha och Bai är på två olika bussar.
Bai, Abu och Don är på tre olika bussar.
Don, Gia och Fan är på tre olika bussar.
Abu, Eva och Bai är på tre olika bussar.
Gia och Eva är på två olika bussar.
Fan, Cha och Gia är på tre olika bussar.
Cha och Eva är på två olika bussar.

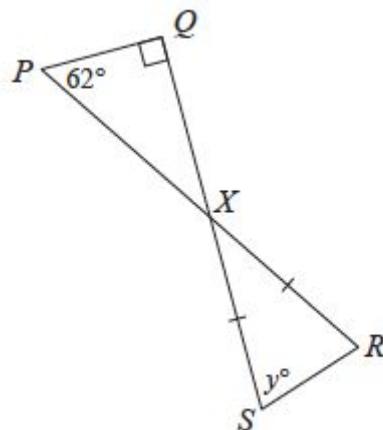
Vilket är det minsta möjliga antalet bussar som de kan åka på?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
-

6. Martin och Christian vinner en tävling. Martins pris är \$20 varje timme under en vecka. Christians pris är \$400 varje dag under en vecka. Vad är skillnaden i pengar de får under en veckas period?

- (A) \$560 (B) \$80 (C) \$1120 (D) \$380 (E) \$784
-

7. På bilden skär PR och QS vid X. Dessutom är vinkel PQX rät vid Q med vinkel QPX = 62° och triangeln RXS är likbent och vinkel XSR = y° . Vad är y ?



- (A) 54 (B) 71 (C) 76 (D) 59 (E) 60

8. En påse innehåller kulor i fem olika färger. En kula väljs slumpmässigt. Sannolikheten att välja en brun kula är 0,3. Att välja en brun kula är tre gånger så sannolikt som att välja en lila kula. Att välja en grön kula är lika sannolikt som att välja en lila kula. Att välja en röd kula är lika sannolikt som att välja en gul kula.

Sannolikheten att välja antingen en röd eller grön kula är:

(A) 0,2 (B) 0,25 (C) 0,35 (D) 0,4 (E) 0,55

9. Maria skrev fem matteprov, som vart och ett hade maxpoäng 100. Marias poäng på varje test var ett heltal mellan 0 och 100. Maria fick samma poäng på de första fyra proven, men hon fick fler poäng vid det sista provet. Hennes genomsnittliga poäng på de fem proven var 82.

Vad är det minsta möjliga värdet på det sista provet?

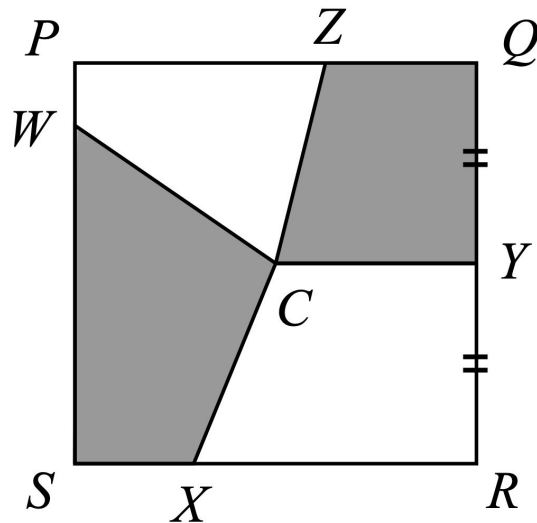
(A) 83 (B) 84 (C) 85 (D) 86 (E) 87

10. Gabriele står i kö till cafeterian. I kön är antalet människor framför henne lika med två gånger antalet människor som är bakom henne. Totalt finns det n människor i kön.

Ett möjligt värde på n är:

(A) 23 (B) 20 (C) 24 (D) 21 (E) 25

11. PQRS är en kvadrat med sidlängd 60 och mittpunkt C. Punkt W ligger på sidan PS så att $WS = 53$. Punkt X ligger på SR så att $XR = 40$. Mittpunkten för QR är Y. Punkt Z ligger på PQ.



Vad är längden ZQ så att den totala arean för de skuggade delarna är lika med den totala area för de icke-skuggade?

- (A) 21 (B) 15 (C) 23 (D) 19 (E) 17
-

12. Fem klasskamrater, Aila, Ben, Charlie, Denny, Elise tävlar mot varandra i en turnering. Alla möter alla och man kan inte få oavgjort resultat.

På hur många sätt kan priserna för första, andra och tredje plats delas ut?

- (A) 6 (B) 60 (C) 125 (D) 3 (E) 27
-

13. Vad är entalssiffran i differensen $5^{2019} - 3^{2019}$?

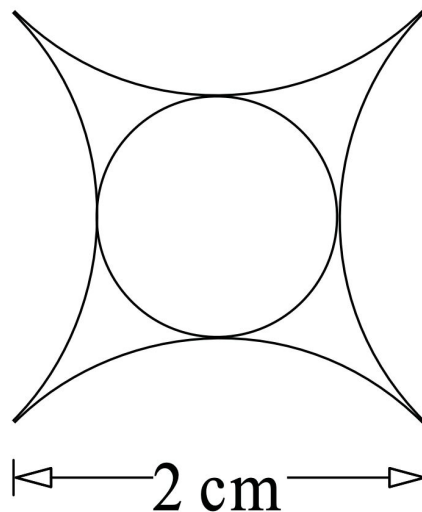
(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

14. En Pythagoras-glödlampa fungerar i exakt 24 999 timmar. Om den används i exakt 2 timmar varje dag med början på en måndag, på vilken veckodag kommer den att sluta fungera?

(A) måndag (B) tisdag (C) onsdag (D) torsdag (E) fredag

15. Ett Anglo-saxisk silvermynt från kung Ethelbert II på 700-talet, såldes för 78 000 brittiska pund år 2014! Myntet har en design med fyra identiska cirkelbågar som var och en är en kvartscirkel som på bilden. Bredden på designen är 2 cm.

Vad är radien för den lilla cirkeln i mitten, i centimeter?



(A) $\sqrt{2}$ (B) $2 - \sqrt{2}$ (C) $\sqrt{2} - 1$ (D) $\sqrt{3}$ (E) $2\sqrt{2}$

Facit Pythagoras Quest Kvalävling 2020

1. C
2. A
3. B
4. C
5. B
6. A
7. C
8. C
9. D
10. E
11. E
12. B
13. E
14. E
15. B