

# PYTHAGORAS QUEST – FINAL

**Del 2.** Tid : 30 min – 4 frågor      Max poäng: 6 poäng (1,5 p per fråga).

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

**Endast svar krävs!!**

**Skriv lagets namn på alla papper!!**

---

**VÄND EJ PÅ PAPPERET FÖRRÄN  
TÄVLINGSLEDAREN SÄGER TILL !!!!**

# PYTHAGORAS QUEST – FINAL

**Del 2.** Tid : 30 min – 4 frågor      Max poäng: 6 poäng (1,5 p per fråga).

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

**Endast svar krävs!!**

**Skriv lagets namn på alla papper!!**

---

## 1. Pythagoras

En man frågade Pythagoras hur många lärjungar han hade och fick följande svar: – Hälften av dem studerar matematik, en fjärdedel studerar fysik, en sjundedel lär sig tiga och sen har jag också tre små gossar som precis börjat hos mig. Hur många lärjungar hade Pythagoras?

---

## 2. Tågproblem

Ett tåg åker i hastigheten 45km/h. Det ska passera genom en 5km lång tunnel. Hur många minuter tar det för hela tåget att komma igenom tunneln om tåget är 2,5 km långt?

---

## 3. Talklurigheter 1

Lista ut vilka tal de olika bokstäverna står för och hur stor summan blir.

$$A + A = 14$$

$$A + B = 17$$

$$B + C = 25$$

$$A + B + C + D = 50$$

$$C + A + D + E + E = 90$$

$$A + B + C + D + E = ?$$

---

#### 4. Talklurigheter 2

Kan  $2 \cdot 8 = 4$ ?

Bevis: Låt  $a = 2 \cdot 8$  och  $b = 4$ .

$$a + b = 20$$

$$(a + b)(a - b) = 20(a - b)$$

$$a^2 - b^2 = 20a - 20b$$

$$a^2 - 20a = b^2 - 20b$$

$$a^2 - 20a + 100 = b^2 - 20b + 100$$

$$(a - 10)^2 = (b - 10)^2$$

$$a - 10 = b - 10$$

$$a = b$$

$$2 \cdot 8 = 4!$$

Var ligger felet?

Markera i uppgiften var felet ligger.

---

## RÄTTNINGSMALL – DEL 2

1. Det går att lösa problemet genom att först formulera det som en ekvation.

Låt  $x$  beteckna antalet lärjungar. Då har vi att,

$$x/2 + x/4 + x/7 + 3 = x.$$

**Svar : 28 lärjungar**

**Rätt svar = 1,5p**

2. Tåget kör i  $45\text{km/h} = 3/4 \text{ km/min}$ .

Sträckan som ska köras blir  $(5+2,5)\text{km}$ . Tiden = sträcka/hastighet =  $7,5/0,75 =$

10min

**Svar : 10min**

**Rätt svar = 1,5p**

3.  $A=7, B=10, C=15, D=18, E=25$

**Svar : Summan = 75**

**Rätt svar = 1,5p**

4.  $(a - 10)^2 = (b - 10)^2$

är inte likvärdigt med

$$a - 10 = b - 10$$

**1,5p om markeringen är gjord mellan dessa rader.**