

# Текстуални задачи



# Платон (427 п.н.е до 348 п.н.е) ученик на Сократ и учител на Аристотел

Не терајте го детето да учи со сила или строгост, туку насочете го со тоа што го возбудува неговиот ум, за подобро и поточно да ја откриеш генијалноста свиена во секое од нив.

Темата текстуални задачи е фундаментална тема во наставата по математика. Со прекини, оваа тема се изучува во текот на целото основно образование, но и подоцна.

# Функции на текстуалните задачи

Го поттикнуваат математичкото мислење

Стимулираат љубопитни деца што сакаат да истражуваат

Овозможуваат математички запис на проблемски ситуации и формирање на математички модели

Ја разгоруваат љубовта кон математиката и проблемските ситуации

Поттикнуваат интерес за предизвици и проценки

Го стимулираат креативното мислење и мотивацијата на учениците во нивното учење

Стекнување на долготрајни, структурни знаења кај учениците

# George Polya (13.12.1887-7.09.1985)

- How to solve it, 1945 (решавање на сите видови проблеми, не само математички, евристика)
- Mathematics and plausible, 1954
- Mathematical discovery, 1962
  
- Ако не можете да го решите проблемот, тогаш постои полесен што може да го решите. Најдете го!
- Големите откритија решаваат големи проблеми, но важни зрнца откритија има во решавањето на секој проблем. Секој мал проблем кој поттикнува љубопитност заслужува внимание.
- Посакувано размислување е замислување на добри работи кои ги немате... Лошо е премногу сол во супа или дури малку лук во чоколаден пудинг.

## Етапи при решавање на текстуални задачи

1. Разбирање на задачата (читање на задачата или нејзини делови, цртеж, скица или запишување на задачата). Ова е невидлива етапа и честопати наставниците ја прескокнуваат
2. Идеја и план за решавање (оваа етапа е поврзана со разбирање на задачата)
3. Реализација на планот (математички операции и решавање на равенката)
4. Проверка на решението (дополнително се наметнуваат креативни и интересни прашања поврзани со задачата) како прашањата:-  
Дали е точен резултатот? Зошто?

1. Марко има 3 балони, а Мила 5 балони. Колку балони имаат заедно?

- Што е познато во задачата? Марко има 3, а Мила 5 балони
- Што не е познато во задачата? Колку балони имаат двајцата?
- Како да се најде непознатото? Со собирање
- Како да се запише пресметувањето?  $3+5$
- Како да се пресмета?  $3+5$  е еднакво на 8
- Како да се напише одговорот на поставеното прашање?
- Марко и Мила заедно имаат 8 балони.

2. На јаболкницата има 8 врапчиња, а на сливата 4. Колку повеќе врапчиња имало на јаболкницата?

- Што е познато во задачата? На јаболкницата има 8, а на сливата 4 врапчиња
- Што не е познато во задачата? Колку повеќе врапчиња имало на јаболкницата?
- Како да се најде непознатото? Со одземање
- Како да се запише пресметувањето 8 минус 4
- Како да се пресмета?  $8 \text{ минус } 4 \text{ е еднакво на } 4$
- Како да се напише одговорот на поставеното прашање?
- На јаболкницата има четири врапчиња повеќе отколку на сливата.



3. Маја има 3 топки, а Ива две повеќе од неа. Колку топки имаат заедно?

- Што е познато во задачата? Маја има 3 топки, а Ива за две повеќе од неа
- Што не е познато во задачата? Колку топки има Ива и колку топки имаат двете заедно?
- Како да се најде непознатото? Со собирање
- Како да се запише пресметувањето?  $3+5 = (3+2=5)$
- Како да се пресмета?  $3+5$  е еднакво на 8
- Како да се напише одговорот на поставеното прашање?
- Маја и Ива заедно имаат 8 балони.

Дали 25% од 15 е повеќе, помалку или еднакво на 15?

S: Тоа е помалку од 15.

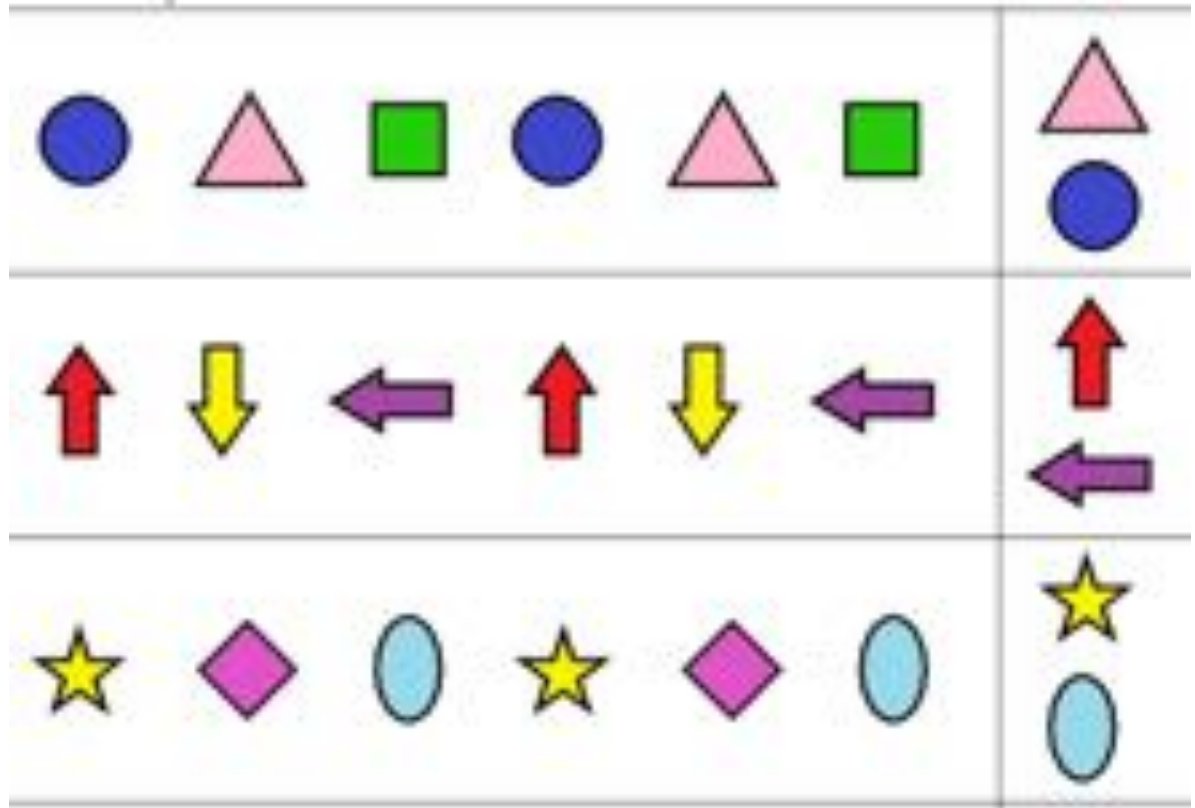
T: Како знаеш?

S: Одземаш:  $25\% - 15 = 10$ , а 10 е помалку од 15.

### Примери на текстуални задачи

1. Кој број е 4 пати поголем од 16?
2. За 85 денари купени се 5 топки. Колку денари чини една топка?
3. Нела има 564 денари. Од мајка и добила уште 236 денари. Сакала да купи чанта која што чини 1000 денари. Колку денари и недостасуваат?
4. Во една пошта биле примени 246 писма и 85 разгледници повеќе од писма. Пакети биле примени 110 помалку од разгледници. Колку вкупно пратки (писма, разгледници и пакети) се примени во поштата?
5. На бројот 5 додај му го неговиот претходник! Пресметај го збирот!
6. Најди ја разликата на бројот 9 и претходникот на бројот 3!

# Откривање шаблони



- Ана подготвува роденденска забава. На првото отварање влегува еден гостин, на второто отварање влегуваат три гости, на третото отварање влегуваат петмина гости и постапката продолжува во секое наредно влегување доаѓаат двајца гости повеќе од претходното влегување.
- а) Колку гости ќе дојдат на петтото влегување!  
Образложете го одговорот.
- б) Колку гости ќе дојдат на десеттото влегување!  
Образложете го одговорот.
- в) 19 луѓе влегуваат на забавата! За кое по ред отварање на вратата станува збор!

## *Барање од учениците да го објаснат и да го оправдаат своето математичко размислување*

Учениците од кои се бара да го објаснат и да го оправдаат своето размислување постигнуваат поголем успех во споредба со учениците од кои наставникот не бара да го објаснат нивното решавање. Еве еден пример за тоа како еден ученик може да го објасни и да го оправда своето размислување.

### **Пример:**

$$23 + 28 + 25 + 24 = 100$$

23, 28, 25 и 24 се четири броја блиски до 25, чии збир изнесува 100. Ако од 28 одземам 2 и ги додадам на бројот 23, добивам 25, а потоа од преостанатите 26 одземам уште 1 и го додадам на 24 и добивам повторно 25. Сега има четири 25-ки, т.е.

$$25 + 25 + 25 + 25 = 100.$$

Објаснувањето на ученикот, исто така, овозможува да се согледа дали ја разбира постапката што ја применува и дали умее да ја замени и да ја поврзе со друга постапка.

# Задачи со размислување

- Во собата има шестмина. Секој со секого се ракува еднаш и само еднаш. Колку ракувања ќе има во собата?
- Во училиштето има 470 ученици кои ќе одат на театарска претстава. На секои триесет ученици им следува по наставник. Колку билети треба да се купат за претставата? Колку карти ќе бидат потребни ако поради болест се отсутни 21 ученик? Зошто? Аргументирај!
- Учениците треба да знаат да ја решат задачата, но и да можат сами да модификуваат нови задачи, изменети услови или други делови од решението на задачата

# Текстуалните задачи се корисна алатка

- Учениците РАЗМИСЛУВААТ и стануваат успешни решавачи на задачи, но и на други реални, проблемски ситуации
- Учениците учат да комуницираат математички
- Учениците размислуваат математички и креативно
- Учениците учат да ја вреднуваат математиката и ја бараат во својата околина
- Учениците стекнуваат самодоверба дека се успешни и знаат математика

# Домашна работа

- Напишете број помеѓу 10 и 19
- Додадете 70
- Помножете со 10
- Додадете 2
- Соберете ги цифрите на добиениот збир! Ако правилно сте собирале треба да го добиете замислениот број.
- Користејќи ги досегашните знаење докажете дека својството важи за секој број од 10 до 19!





➤ **Заклучок:**

- **Знаењето е повредно кога знаеме да го примениме во различни услови и различни т.е. нови ситуации.**



- ▶ Благодарам за вниманието!
  
- ▶ Дали има прашања или коментари