

Емилија Целакоска, Скопје

КОГА ТИЕ БИ ЗНАЕЛЕ МАТЕМАТИКА ...

1. Тешко на Мишко!



Мишко

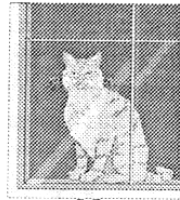
Глувчето Мишко, стравувајќи дека мачорот Мирко ќе го фати, направил 3 дупчиња в земја, за да има поголеми шанси да му избега. Мирко ги знаел сите три дупчиња, но не знаел каде да седи за шансата да го фати Мишко да биде најголема. Дали вие знаете?



Мирко

2. Маре седи, а патува!?

Мачето Маре (сосетка на Мирко) не се занимава со бркање глувци, бидејќи нејзината сопственичка многу се грижи за неа. Затоа Маре често го минува своето време качена на една скала (во облик на шини) која секогаш стои сосема вертикално потпрена на ѕидот и гледа што се случува наоколу. Еднаш кога била качена точно на средината на скалата, Мирко и Мишко, бркајќи се, ја поттурнале случајно скалата на која била Маре, по што скалата полека почнала да се лизга по земја, сè додека не дошла во хоризонтална положба. За сето време додека скалата се лизгала, Маре згрчено седела на неа и не забележала, всушност, како изгледа патеката што нејзиното тело ја прави додека скалата се лизга. Дали вие можете да кажете по каква крива патува Маре?



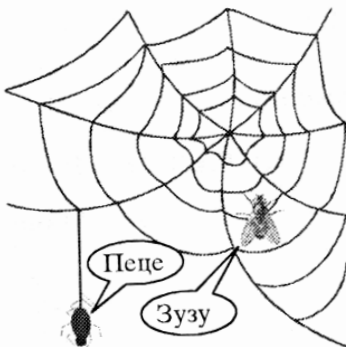
Маре

3. На Пеце не му се пешачи многу

Мувата Зузу решила да оди на годишен одмор, ама летајќи многу се уморила. Затоа влегла во една соба да се разлади малку и

веднаш тргнала кон еден од горните агли во собата, но се заплеткала во пајакова мрежа. Пајакот Пеце на спротивниот агол долу во собата бил многу гладен, а Зузу му изгледала како добар оброк, но некако му изгледала многу далеку и не можел да смисли по кој пат да оди по сидовите на собата за најбрзо да стигне до неа.

Што би му советувале на Пеце?



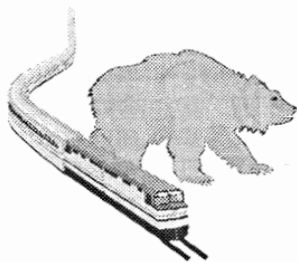
4. И лавот е гладен



Еден гладен лав забележал антилопа не многу далеку од себе. Во моментот кога и антилопата го видела лавот, тој почнал да ја брка. Додека лавот правел 9 скока, антилопата правела само 4 скока, но затоа, пак, 2 скока на антилопа. та биле долги како 5 на лавот. Дали антилопата ќе падне во шепите на лавот?



5. Бучните возови



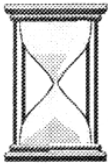
можете да и помогнете?

Во Триаглестата шума живеела една мечка и целата шума била нејзин дом. Но еден ден дошле луѓе и изградиле пруги кои поминувале токму по работите на шумата. Мечката се плашела од бучавата на возовите и решила да си изгради куќичка што подалеку од пругите. Но, тогаш сфатила дека не знае каде точно да почне да гради. Дали

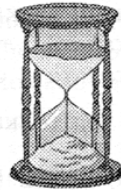
6. Тестамент

Некој човек, чија жена била бремена, пред сметта и оставил ваков тестамент: "Ако се роди син, нека му припаднат две третини од имотот, а останатото нека ти припадне тебе. Ако се роди ќерка, нека и припадне една третина од имотот, а останатото за тебе." Но жената родила близнаци - син и ќерка. Мајката била во недоумица како да го подели имотот, а да ги исполни условите на тестаментот на својот маж. Што да прави?

7. Вредната Милка



Милка сакала да ја изненади мајка си и да испече колачиња пред таа да се врати од работа. Ги извадила сите потребни состојки, го направила тестото точно спрема упатствата од "Совршен готвач" и ѝ останало само да ги испече колачињата, а за тоа биле потребни точно 25 минути. Пред да



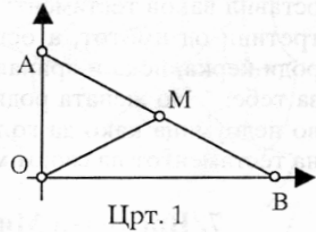
ги стави да се пачат колачињата, Милка сакала да провери колку е часот, за да почне да го мери времето. Тогаш панично установила дека часовникот е сѐуште на поправка! Сепак, се сетила дека брат ѝ Марко има два песочни часовника. Ги зела и прочитала дека на едниот часовник песокот истекува за 15 минути, а на другиот - за 20 минути. Дали може Милка да ги искористи двата песочни часовници и да измери време од 25 минути?

Решенија:

1. Кога мачорот Мирко би знаел математика, тој би направил ваков превод на својот проблем: За кое најмало растојание r , множеството точки кои од точките A , B , C (трите дупчиња) се на растојание не поголемо од r , не е празно? Сега сфаќаме: Ако A , B и C се неколинеарни точки, тогаш ABC е триаголник, а r е, всушност, радиусот на опишаната кружница околу него, а бараното множество точки е центарот на таа кружница. Значи мачорот Мирко треба да го најде пресекот на симетралите на страните на триаголникот ABC и да седне таму. Ако A , B , C се колинеарни, тогаш најзгодно е Мирко да седи на средината на отсечката чии краеви се двете најоддалечени точки.

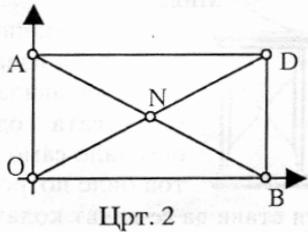
2. Кога Марс би знаела математика, таа прво би ги зела ѕидот и подот (во профил) како координатен систем и би ја означила должината на скалата со d . Потоа би набљудувала произволна положба на скалата.

Набљудувајте ги прво вертикалната и хоризонталната положба на скалата, а потоа - положбата како на црт. 1. Ако доцртате правоаголник $AOBD$ на овој цртеж со дијагонали AB и OD , ќе видите зошто $\overline{OM} = \frac{d}{2}$. Ова



значи дека за секоја положба на скалата, точката во средината на скалата е секогаш на исто растојание $\frac{d}{2}$ од точката O, т.е. оди по кружница

со центар во O. Дали секоја точка од кружницата претставува средина на некоја положба од скалата? За секоја



точка N од нашата кружница (црт. 2), можеме да повлечеме права ON и да означиме на неа точка D, така што $\overline{ND} = \overline{ON} = \frac{d}{2}$ па од D да ги спуштиме нормалите кон координатните оски. Добиваме правоаголник $OBDA$, т.е. ја добиваме отсечката AB со точката N во средината. Значи, Марс патува по лак што е четвртинка од кружница.

3. Најдобар совет за Пеце: Нека ја сфати собата како квадар кој може да се отвори и да се набљудува како мрежа на квадар. Така, во рамнина би му било многу лесно да повлече отсечка (најкраткиот пат од точката на сопствената положба до положбата на Зузу. Ако Пеце ги знае димензиите на собата (и ако знае математика) тогаш тој би можел и да го пресмета патот што треба да го препешачи до спротивниот агол од собата.

4. Бидејќи 2 скока на антилопата се долги како 5 скока на лавот, испаѓа дека 4 скока на антилопата се долги како 10 скока на

лавот. Но, за време од 4 скока на антилопата, лавот скока само 9 скока, т.е. помалку од 10 скока, што значи дека антилопата ќе му биде ссокогаш на еден лавовски скок подалеку. Лавот ќе остане ем со празни шепа, ем изморен, зашто не знае самиот да си пресмета дека не може да ја стигне.

5. Мачката треба да постапи слично како и мачорот Мирко. Бидејќи шумата околу која била железничката пруга е во облик на триаголник, тогаш таа би требало да гради куќичка во центарот на впишаната кружница во него.

6. Според условите на тестаментот, синот добива 2 пати повеќе имот отколку мајката, а мајката добива 2 пати повеќе имот отколку ќерката. За да се исполнат тие услови, би требало синот да добие $\frac{4}{7}$, мајката $\frac{2}{7}$, а ќерката $\frac{1}{7}$ од имотот.

7. Во моментот кога Милка ќе ги стави колачињата да се печат, треба да ги пушти двата часовника да течат. Кога ќе истече песокот од 15-минутниот часовник, нека го сврти. Во следните 5 минути ќе истече целиот песок од 20-минутниот часовник и во моментот кога тоа ќе се случи, нека го сврти 15-минутниот часовник. Песокот од него ќе тече уште 5 минути. Значи Милка може да измери 25 ($25 = 15+5+5$) минути со песочните часовници.

Статијата прв пат е објавена во списанието Нумерус