

درېيمه کچه

التعليم | education
فوق | above
الجميع | all

PRATHAM BOOKS
storyweaver

زید څنگه پای (Pi) معلومه کړه؟



ليکوال: سرات ټالوري راؤ

انځورگر: اراتريکا چودھري

THE YALDA HAKIM FOUNDATION
Educate-Empower-Inspire

د زید لپاره هیڅ د خونې خبره نه وه. په نوي
بنوونځي کې د هغه دا دویمه اونۍ وه خو تر اوسه
پورې یې ملگري نه درلودل.

هر وخت به چې هغه خپل ملگرو ته نږدې شو،
هغه به له یوې تړلې دایرې سره مخ کېده.



د فوتبال ټیم کافي شمېر لوبغاړي
درلودل
د هنر کلب ډک و.

هر چا خپلې ډلې درلودلې.



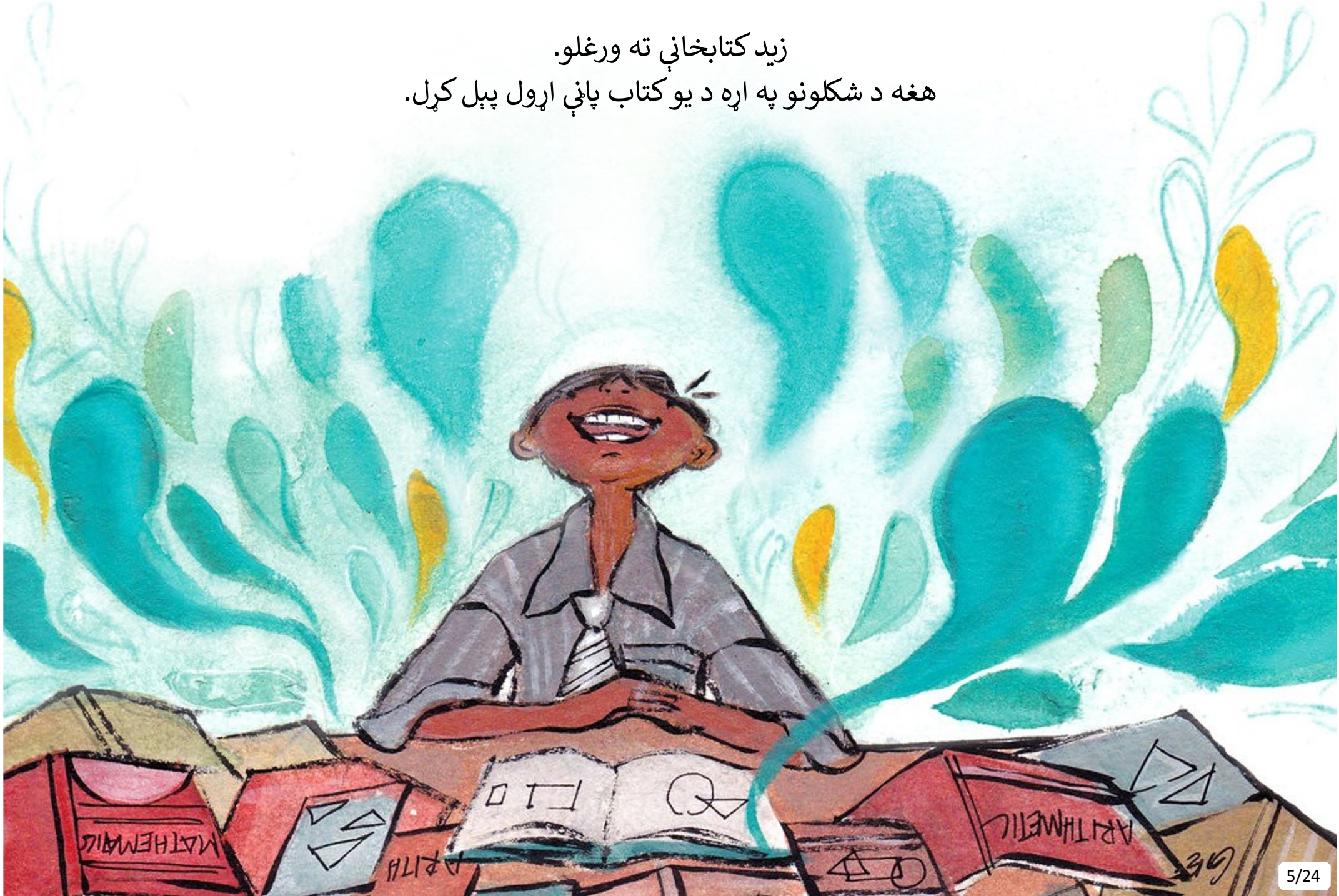
د تفریح په دمه کې، د هغه سترګې کتابتون ته څېرمه د ټولګیوالو یوې حلقې باندې چې د ستنو/غشو تخته
پي په ستنو/غشو ویشته او په تخته باندې شوي سوري پي شمېرل، ولګېدې. زید حیران شو چې دوی څه
کوي خو د پوښتنې جرأت یې و نه کړای شو.





له هغه ترې حلقې څخه هغه شي ته ورغلو چې تل يې ترې خوند اخستلو. يعنې عددونه

زید کتابخانی ته ورغلو.
هغه د شکلونو په اړه د یو کتاب پانې اړول پیل کړل.



د یو ښوونکي ورته پام شو، "آیا تا کله په پرکار باندې
دایره جوړه کړې ده؟" ښوونکي د زید نه پوښتنه وکړه

زید خپل سر و خوځولو.

ښوونکي چې له یوه روک څخه یې یو بکس راویستلو وویل،
"زه استاذ احمد یم، د ریاضي مشر ښوونکی." له بکس څخه
هغه یو تېره، د څوکې درلودونکی شی راوویست چې زید پخوا
کله لیدلی نه و.





دا يو پرکار دی.

دا تېره څوکه په کاغذ باندې کلکه ایښودل کېږي. بیا
ته ثابتې نقطې یا مرکز گېرچاپېره پنسل ته حرکت
ورکي.

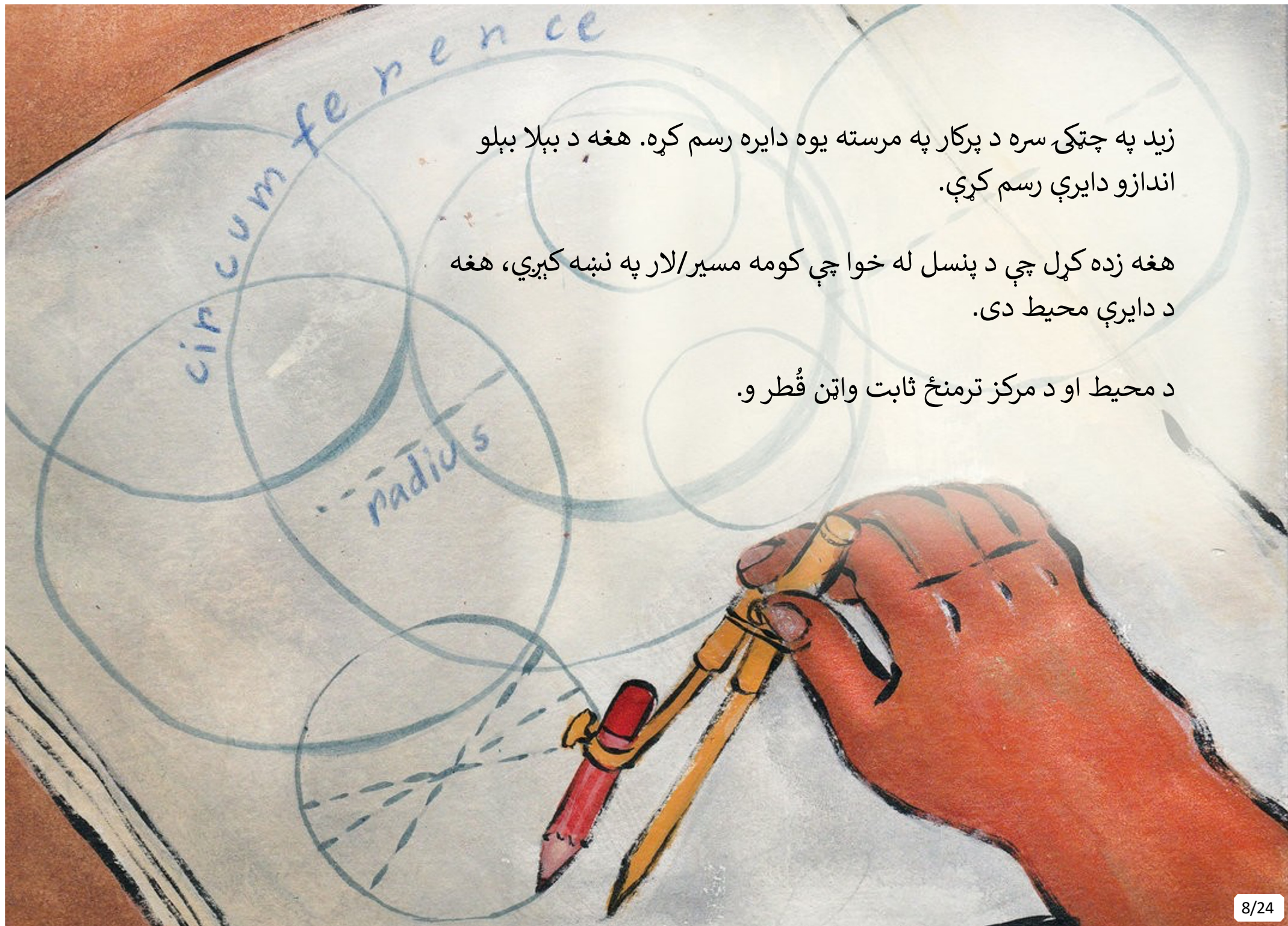
”د پنسل او مرکز ترمنځ واټن تل مساوي وي. کله چې ته
بېرته هغه ځای ته ورسېږي له کوم ځای څخه دې پیل
کړی و، ته ترلاسه کوې یوه...“

”دایره!“، زید په لور غږ وویل.

زید په چټکۍ سره د پرکار په مرسته یوه دایره رسم کړه. هغه د بېلا بېلو
اندازو دایرې رسم کړې.

هغه زده کړل چې د پنسل له خوا چې کومه مسیر/لار په نښه کړي، هغه
د دایرې محیط دی.

د محیط او د مرکز ترمنځ ثابت واټن قطر و.



”اوس راته ووايه چې، ته به څنگه دايره په دوه نيمايي برخو ويشي؟“، بناغلي احمد پوښتنه وکړه.

زيد يوه ثانيه فکر وکړ. هغه له مرکز څخه يوه کرښه کش کړه چې دايره يې په دوه برخو وویشله.

بناغلي احمد چکچکې وکړې.

زيد نورې کرښې هم کش کړلې چې دايره يې په ډېر برخو وویشله. ”دا د يوه څرخ د پرو/پاتکو په څېر ښکاري.“، هغه وويل.

ښاغلي احمد، زید ته وښودل چې څنگه ټولې کرښې د دایرې له مرکز څخه تېرېږي.
بیا هغه کرښې اندازه کړې او زید ته یې وویل چې دا هره کرښه د دایرې قطر جوړوي.
هغه پوښتنه وکړه، ”که قطر ۱۰ سانتي متره وي، نو شعاع (نیم قطر) به څومره وي.“
زید دایرې ته ځیر شو. هغه په ځواب کې وویل، ”پنځه سانتي متره.“

ښاغلي احمد لاسونه وپړقول، ”هو، بالکل.“

”قطر تل د شعاع دوه برابره وي. اوس زه تا ته نه
خلاصېدونکې جادويي پای (Pi) ښودلای شم!“
د زید مخ کې رڼا وېرېښېده.

خو په همدغه وخت کې – زنگ
وکړنگېد! د درسي ساعت وخت
خلاص شوی و.





صنف ته بېرته په ستندو سره،
زید غلی کښېناست. هغه خوښ
و. هغه د دایرو په اړه، چې هره
ورځ یې لیدلې، فکر کولو - لکه
خرخونه، سیکې، ډوډۍ او قابونه.

هغه حتی هغه وخت هم متوجې نه شو کله
چې ښوونکي د صنف د چکر اعلان وکړ.

نور زده کوونکي ډېر خوشحاله وو. هغوی د
چکر لپاره د هولا هوپس (هغه حلقې چې د
ملا، یا مری په حرکت څرخي / Hula
hoops)، د ټوپونو رسو او د فوټبال
ټوپونو د راوړلو پرېکړه وکړه.

بله ورځ په صنف کې مېله جوړه وه. زید ته احساس وشو چې هغه د دایرو له خوا محاصره شوی دی. سترې، ځلېدونکې کړۍ/حلقې یعنې هولا هوپس (hula hoops).

ناڅاپه یو چا چيغه کړه، “د زید هولا هوپ ته وگورئ،” او ځینې ماشومان په خندا شول.

زید د باسیکل یو زور، خر تېر راوړی و. هغه غوښتل چې غایب شي. یو ځل، هغه د کړۍ/حلقې تړل کېدل احساس کړ چې دی یې ترې بهر پرېښود.

نور ماشومان د فوتبال لوبه کولو کې بوخت شول. زید

یوازې پاتې شو.



بناغلي احمد پوښتنه وکړه، ”زید، ته ولې تر اوسه پورې په صنف کې پې؟“
زید په بې اتنايي سره وويل، ”هغوی زما بدرنگې دایرې پورې وخنډل. او دهغوی دایرو
ته وگورئ – څومره ښکلې، څومره رنگینې، څومره غټې دي.“

ښوونکي وويل، ”آه زید، ظاهري بڼه کوم اهمیت نه
لري. هغه شی چې اهمیت لري هغه په داخل کې
دی، د پای (Pi) په څېر.“

بناغلي احمد په کونج کې پروت یو ډیري څخه یو ستر،
ځلانده هولا هوپ راواخیست. بیا هغه د زید تېر په
لاس کې ونيو.



”د دې هولا هوپ محیط د دې پر فُطر باندي تقسیم کره،“
بناغلي احمد، زید ته د پیمایش فیتې په ورکولو سره وویل.

زید په پیمایش او محاسبه کولو کې بوخت شو.

د هولا هوپ محیط ۱۲۹ سانتي متره او قطر يې ۴۱ سانتي
متره و.

زید کالکولېټر (د حساب ماشین) وکارولو او ځواب يې ۳.۱۴۶۳
ترلاسه کړ.

”افرین! اوس د خپل تیر محیط د دې پر قطر تقسیم کره.“

زید بیا بوخت شو. حیران پاتې شو کله چې ځواب يې لومړي
هغه ته ډېر نژدې وموند.

یعني

۳.۱۴۷۶۸



بناغلی احمد مسکی شو. "کله چې مونږ د یوې دایرې محیط د دې پر قطر تقسیموو، لاسته راتلونکی عدد تل نژدې ۳.۱۴ وي. دې ته پای (Pi) وئیل کېږي."

زید پوښتنه وکړه، "تل؟"

بناغلي احمد وويل: "ستا د دایرې اندازه چې هر څومره وي - که د یوې افغانۍ سیکه وي یا د ځمکې د استوا خط (نیمه گره)، تا ته به پای په لاس درځي. او که دا ځلېدونکی هولا هوپ وي یا یو زور تیر، بیا به هم ته پای مومي."





زيد خپل ټير ته وکتل او پوه شو چې ښاغلي احمد
هغه ته د څه شي د بيانولو هڅه کوله. کله چې
خبره د رياضياتو قوانينو ته راشي، د هغه ټير د
يوه ښکلي هولا هوپ نه کم نه دی.

زيد پوه شو چې دايرې ښايي ترلې ښکاره شي خو
دوی په خپل ذات کې دننه يو خلاص راز لري.

”ښاغليه، آيا تاسې وايئ چې پای يو ناپايه
راز دی؟“

زنگ وکړنگېد.

ښاغلي احمد سپارښتنه وکړه، ”په کتابتون کې
د پای په اړه کتاب ولټوه.“



زید په چټکی سره کتابتون ته ولاړ.
په کتاب کې لومړی مخ داسې و:

پای (Pi) عبارت دی له دې عدد څخه:

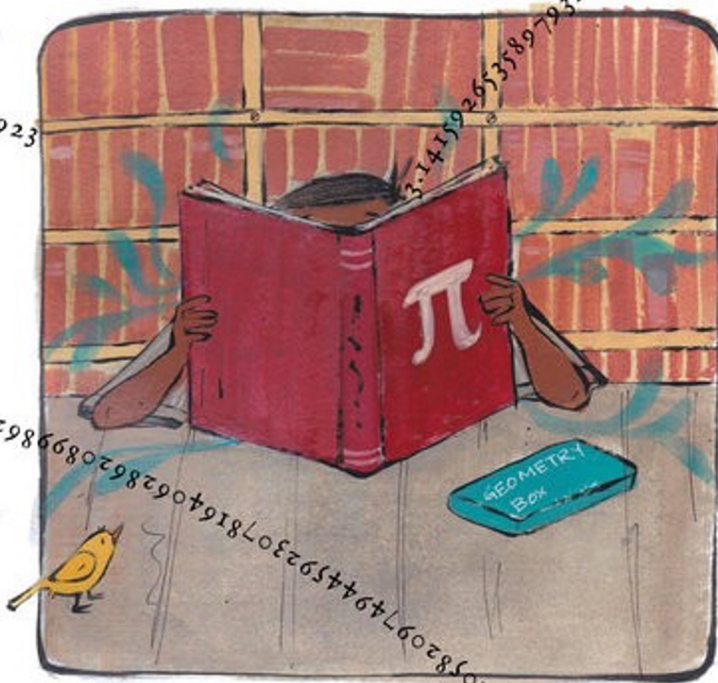
3.141592653589793238462643383279502884197169399375105820974944592307816
40628620899862803482534211706798214808651328230664709384460955058223172
53594081284811174502841027019385211055596446229489549303819644288109756
65933446128475648233786783165271201909145648566923460348610454326648213
39360726024914127372458700660631558817488152092096282925409171536436789
25903600113305305488204665213841469519415116094330572703657595919530921
86117381932611793105118548074462379962749567351885752724891227938183011
94912983367336244065664308602139494639522473719070217986094370277053921
71762931767523846748184676694051320005681271452635608277857713427577896
09173637178721468440901224953430146549585371050792279689258923542019956
11212902196086403441815981362953311686172785588907509838175463746493931
92550604009277016711390098488240128583616035637076601047101819429555961
98946767837449448255379774726847104047534646208046684259069491293313677
02898915210475216205696602405803815019351125338243003558764024749647326
39141992726042699227967823547816360093417216412199245863150302861829745
...55706749838505494588586926995

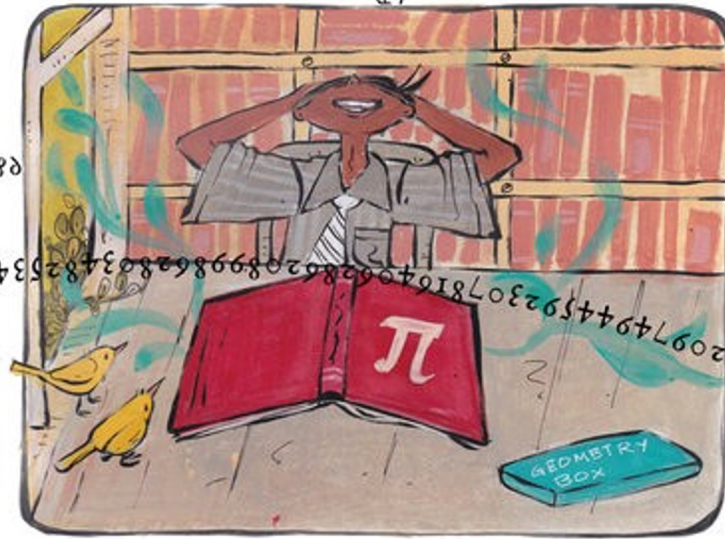
زید ته جوته شوه چې دا عدد هیڅ نه خلاصېږي! هیڅ قسمه ترتیب/نمونه هم نه لري!

۱۲۱۲۱۲ یو ترتیب لري. همدارنگه ۱۲۳۴۸۷۶۵۱۲۳۴۸۷۶۵ هم یو ترتیب لري. خوله

پای (Pi) سره هغه هیڅ کوم ترتیب و نه لیدو.

هغه په کتابتون کې کښېناست او د پای (Pi) په اړه یې ډېر وخت لوستل وکړل.





زيد ڊپر خوشحاله شو کله چې هغه د کتابتون په يو کتاب کې دا جمله وليدله:

'May I have a large container of coffee?'

دې جملې هغه سره د پای (π) قيمت په ياد ساتلو کې مرسته وکړه چې دا دی: ۳.۱۴۱۵۹۲۶

د ' May کلمه دې توري لري، نو دا ۳ شو.

د ' I کلمه يو توری لري، نو دا ۱ شو.

د ' Have کلمه څلور توري توري، نو دا ۴ شو.

او ترتيب/نمونه همداسې ادامه مومي.

زيد ڊپر خوشحاله و. هغه په دې فکر کې شو چې آیا هغه به وکولای شي همداسې يوه جمله په خپله

مورنۍ ژبه کې هم جوړه کړي او که څنگه؟

زید لوستلو ته ادامه ورکړه، ناڅاپه غبرونه یې تر غوږونو ورسېدل.
هغه له دريځې (کرکې) بیرون وکتل او د پاڅه عمر هلکان او نجونې
یې ولیدلې چې د ستنې/غشي تخته لوبه کې بوخت وو.

هغه هم ډېر لېواله و او هغوی سره یوځای شو. هغه

وویل، “زما نوم زید دی.”

هغه پوه شو چې هغوی داسې یو فعالیت کې بوخت دي چې د
ستنو/غشو په مرسته د پای (Pi) اټکلي قیمت پیدا کوي.



زید مسکی شو او وپی ویل، "زه د پای (Pi) په اړه په لوستلو بوخت وم. زه پوهېږم چې دا څه شی دی."

هلکانو او نجونو د زید گېرچاپېره یوه دایره جوړه کړه. د سوریو د شمېرلو پر مهال، هغه محاسبه پیل کړه او ځواب یې ۳.۱۴۱۵۹ و.

ټولو په لوړ غږ وویل افرین. زید اخر هم د یوې دایرې برخه شو.

هغه د خوښۍ احساس وکړ. د پای (Pi) په څېر، هغه پوهېدو چې دا به نه خلاصېږي.



پای (Pi) لامحدوده عددونه او امکانات تر پوښښ
لاندې راوړي. د پای (Pi) د تخمینی قیمت د ترلاسه
کولو یوه طریقه د غشو تخته په غشو ویشتل دي.
تخته په مربعي شکل کې ده چې په منځ کې یې یوه
دایره ده په داسې حال کې چې دا دایره د مربعي د هر
اړخ مرکز ته رسېږي. د دایرې مرکز هدف مه ګرځوئ،
بلکې څو کرټې غشي په نامنظم ډول په تخته وولئ
(خومره چې ډېر وویشتل شي، هماغومره به ښه
وي). د غشو هغه تعداد چې د تختې په مرکز کې دننه
لګېږي تقسم د غشو په هغه تعداد چې په تخته
لګېږي، داسې یو نسبت ده چې $\frac{\pi}{4}$ ته نژدې دی. د
پای (Pi) تخمینی قیمت ترلاسه کولو لپاره دغه عدد
۴ سره ضرب کړئ.

π

پای (π یا Pi) له لرغونو وختونو راهيسې په نړۍ کې خلک په تعجب کې اچولي دي. هغوی د عددنو د حفظ کولو سيالی کوي.

په ۲۰۱۵ کال کې، له هند څخه یو هلک، چې نوم یې راجویر مینا و، په ۱۰ ساعتونو کې د پای (π) ۷۰،۰۰۰ عددونه ولوستل. هغه د گنیز نړیوال ریکارډ ټینګ کړ!

د هندوستان نابغه ریاضي پوه، سرینپواسا رامانوجن، په خپل وخت کې، د پای (π) عددونو د محاسبه کولو لپاره تر ټول چټک فورمول درلود.

لارښودونکي پوښتني

1. زيد ولي يوازې دى؟ هغه څه احساس لري؟ آيا تاسې کله داسې احساس کړى دى؟
2. آيا تاسې د ښاغلي احمد په څېر ښوونکي لري؟ هغه څنگه ښوونکى دى؟ آيا هغوى په تاسو کومه اغېزه لري؟ څنگه؟
3. زيد څنگه وکولای شول چې په پاى کې ملگري جوړ کړي؟ ستاسې په گومان هغه څه ډول احساس لري؟
4. آيا تاسې د ملگرو په جوړولو کې کله ستونزو سره مخ شوي ياست؟ تاسې بيا څه وکړل؟
5. آيا عددونه ستاسې پاملرنه جذبوي؟ په څه ډول؟ ايا تاسې رياضي خوښوى؟ ولي هو ولي نه؟