The Eternal Magic of The Shape

- A poetic gesticulation

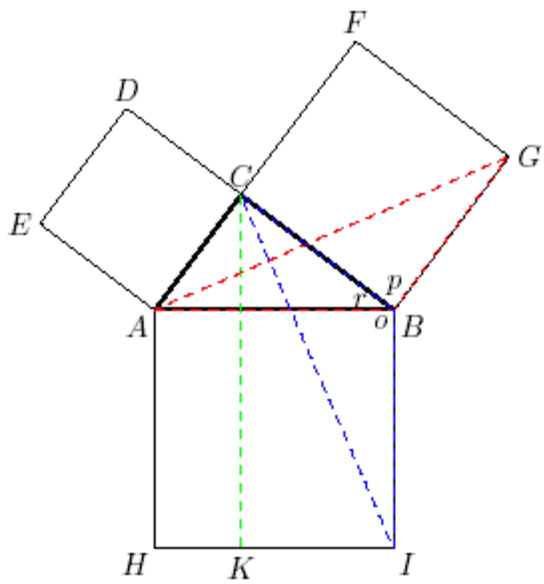
Hans Christian Andersen wrote the Danish poem on how to solve
Pythagoras' Theorem in 1831, "Formens Evige Magie")

Translated by Jane Møller Nash, janemnash@gmail.com

Whether the baking tray, or the cake itself
is the main thing
in this world, we will leave out.
I bring - (yes, we will end up with the same
result)
I bring a small frame
for which I wrote so-called poetry.
And perhaps the frame has the most value,
because it has "the shape's eternal magic"
and it can beat the heart's poetry.
He who, to date, rejected every piece
I brought forth (because there was a shadow
therein),
maybe my frame brings happiness to him,
because I will put it into the shape;
I am going to pluck this prose-heather,
and, in short - make soup on a stick.
What is to poetry most contradictory,
Geometry's favorite Master
Matheseos, here on the sheet I write;
Now look! Watch out, everyone.

The triangle *ABC* is given here,
right angled and on its sides reside squares.
The proof is now whether the two areas,
i.e. the two squares on each short side
AC, *BC* (I name these),
have just that same size as the area
of the square on the hypotenuse.
Now, let us go to our preparations.

A vertical line, as you know, must be
drawn to the longer side,
and then extended to *K*.
Then you will find, not the least is missing,
The *AB* square is
split (as *AK*, *BK*) into two rectangles.
(Because, as you know, two lines
share the property,
when they vertically stand on a third line,
they are in fact parallel.)
Now draw lines from *A* to *G*, from *C* to *I*,
and now the preparation is over.
Not true, oh Master! – don't threaten, not
with the whisk!



Now, let us go to the proof.
- We have the two triangles, *ABG*
and *CBI*, here the angle *p*
is equal the angle *o*, but *o* is a right angle,
Yes, there is no one who will deny that,
for right angles are in squares.
Now the angle *r* is equal to the angle r. Right?
(It is common sense that
a size is equal to itself.)
Thus, *p* plus *r* is equal to *o* plus *r*
(here in the figure, the two smaller squares).
Now an equal amount is added to both
creating two larger sums.
(Now, the proof soon is over,

It goes towards the end.)
Look, the angle *ABG* is equal to *CBI*,
AB is equal to *BI*, *BG* is equal to *BC*
(in a square all sides are equal,
therefore, as true as three is always three,
two sides and an angle will help us).
We dare to set the triangle *ABG*
equal to *CBI* (and that is no coincidence).
Now *ABG* is equal to half a *BF*,
beware!
Now *CBI* is half a *BK*.
(Remember: equal sizes are the same.)
Equal are the denominators, equal are the numerator;
and equal will the quotient be,
and by this we get:
AD is equal to *AK*.

So here you have the method,
soon as Pythagoras you will solve the riddle.

Yes, solved, proved - the great sorcery!
Heavenly thanks! - It's over!
For such verses are not trickery;
they run well as if there was nothing within -
however, in here was common sense and shape-magic.
(Last, I hope,
and at least this shape is free
from what badly dampen every melody:
a drop of mud.)
Reason and shape have created poetry.
Here you can see "The Eternal Magic of Tthe Shape"

H.C.Andersen's original poem in nearly 200 years old Danish

Om kageformen, eller selve kagen
er hovedsagen
i denne verden, går vi her forbi.
Jeg bringer— (ja, det kommer til det samme)
jeg bringer nemlig her en lille ramme
til hvad jeg skrev og kaldte poesi.
Og muligvis får rammen mest værdi,
thi den har „formens evige magi"
og den kan stikke hjertets poesi.
Han, som til dato vragede hvert stykke,
jeg bragte frem (fordi deri var skygge),
måske hos ham min ramme gør sin lykke,
thi jeg skal trænge den i formen ind;
jeg vil den seje prosa-lyng oprykke,
og, kort sagt—lave suppe på en pind.
Hvad der er mest mod poesien bister,
geometriens yndede magister
Matheseos, jeg her på bladet rister;
se så! pas på enhver.

Trianglen ABC er givet her,
retvinklet og på siderne kvadrater;
beviset er nu om de to krabater,
det, at kvadraterne på hvert kateder
AC, BC (jeg nævne disse steder)
er just i et og alt, som den krabat,
hypotenusen kalder sit kvadrat.
Nu går vi da til vore præparater.

En lodret linie må man som De ved

her drage til den større side ned,
og så forlænge den endnu til K,
da vil man finde, ej det mindste mangler,
AB-kvadratet ganske rigtigt stå
delt (som AK, BK) i to rektangler.
(Thi tvende linier, man ved,
har just det generelle,
når på en tredie de stå lodret ned,
så er de også ganske parallelle.)
Nu drages en fra A til G, fra C til I,
og da præparationen er forbi.
Ej sandt, o mester! —true dog ej med riset!
Nu går vi til beviset.
— Vi har de to triangler ABG
og CBI, hos dem er vinklen p
lig vinklen o, men o er lig en ret,
ja, der er ingen, som vil nægte det,
thi rette vinkler er der i kvadrater.
Nu vinklen r lig vinklen r. Ej sandt?
(Thi sund fornuft kan sige
hver størrelse jo med sig selv er lige.)
Således p plus r lig o plus r man fandt
(her i figuren står de små krabater).
Når lige nu til begge bliver lagt,
en lige sum er da tilvejebragt.
(Nu er vi med beviset snart forbi,

det stærkt mod enden lider.)
Se vinklen ABG lig CBI,
AB er lig BI, BG er lig BC
(i et kvadrat er lige store sider,
derfor, så sandt som tre gør altid tre,
to sider og en vinkel vil os lette),
trianglen ABG vi her tør sætte
lig CBI (og det er intet træf).
Nu ABG er lig en halv BF,
pas på!
Nu CBI er lig en halv BK.
(Husk: lige stort for lige stort kan gå.)
Ens er divisor, ens er dividenden;
ens bliver altså også kvotienten,
og ad den samme vej vi få:
AD er lig AK.
Der har du måden,
snart som Pythagoras man løser gåden.
Ja løst, bevist—du store trylleri!

Du himmel tak! —at det er nu forbi!
Thi slige vers er ikke narreri;
de løbe vel, som der var intet i—
dog her var jo fornuft og form-magi.
(Det sidste vil jeg håbe,
og denne form er i det mindste fri
for hvad der dæmper slemt hver melodi:
en mudderdråbe.)
Fornuft og form har her skabt—poesi.
Her ser man „formens evige magi."