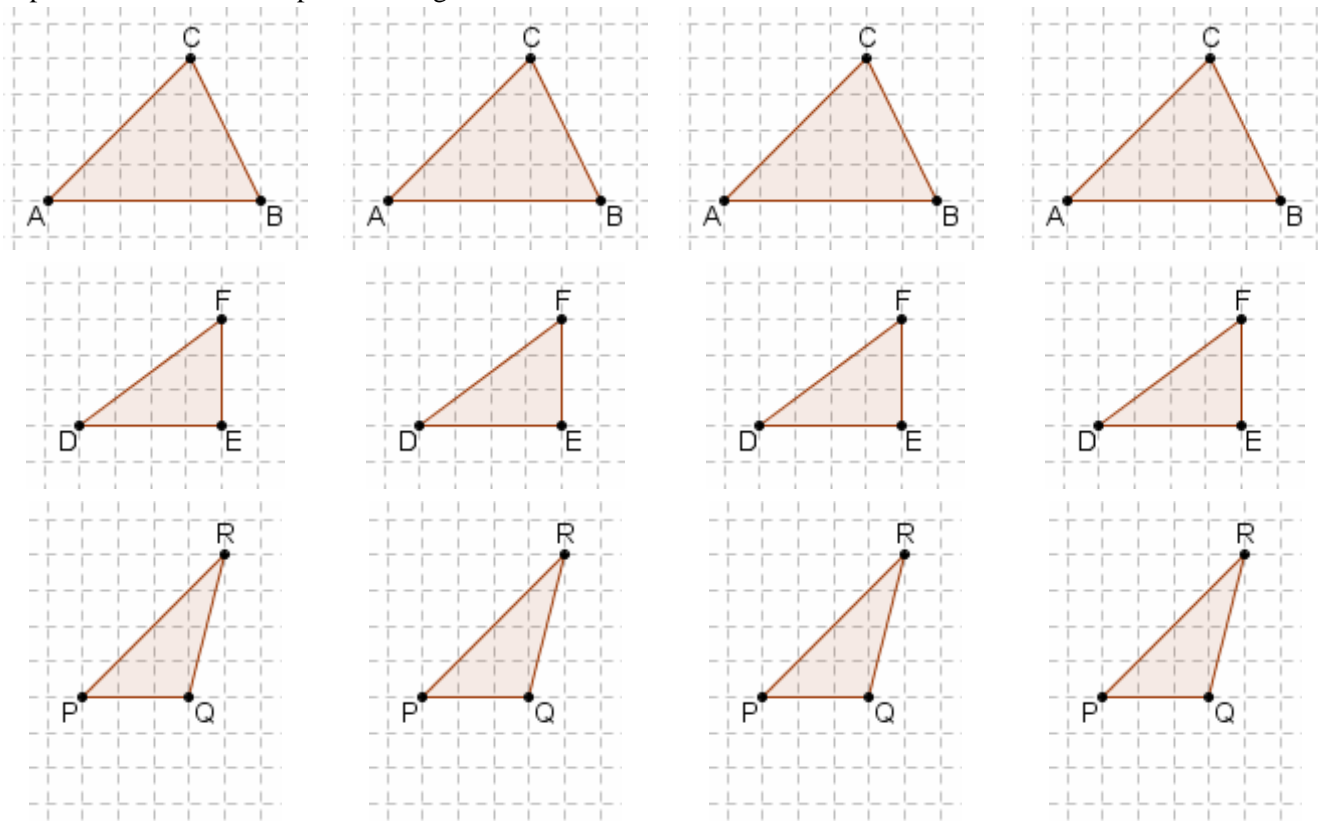


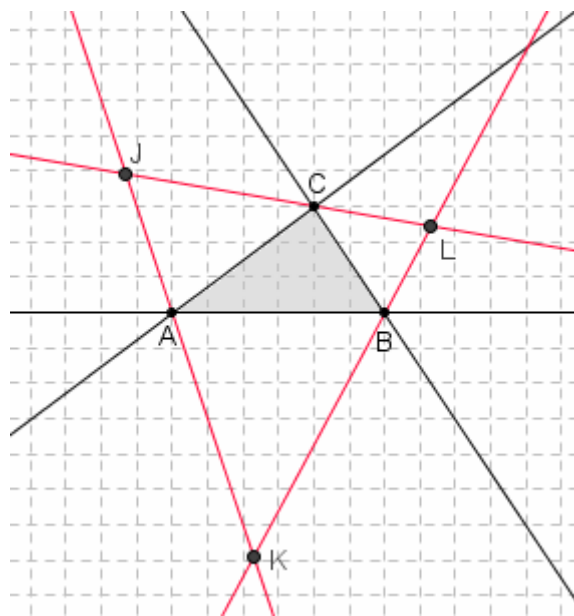
5.4 - AIUTO PER IL RIPASSO, ESERCIZI (alcune risposte sono alla fine ... tienile coperte!)

- 1) Quali fra i punti notevoli seguenti sono SEMPRE interni al triangolo?
 a) incentro b) circocentro c) ortocentro d) baricentro
- 2) Serviti delle figure seguenti per trovare, in matita, l'incentro, poi il circocentro, poi l'ortocentro, poi il baricentro dei rispettivi triangoli:

♪ ALTRI ESERCIZI
 SUL CAPITOLO 5
 A PARTIRE DA PAGINA 346



- 3) Un triangolo ha 3 angoli interni e 6 esterni (si dice "angolo esterno", in un poligono, un angolo adiacente ad un angolo interno). Gli angoli esterni sono a due a due uguali in quanto opposti al vertice, e quando due angoli sono opposti al vertice, per questa coppia di angoli si può parlare di "retta bisettrice", perché la semiretta che fa da bisettrice per uno di essi, se prolungata dalla parte del vertice, va a tagliare in due parti uguali anche l'altro (dimostralo: è facilissimo!)
 Ciò premesso, la figura qui a fianco riportata mostra un triangolo e i suoi 3 *ex-centri*. Un *ex-centro* è il punto di intersezione delle due rette che sono bisettrici di due coppie di angoli esterni opposti al vertice. Serviti della figura per dimostrare che passa per ogni *ex-centro* anche la bisettrice di uno degli angoli interni, quindi che per ogni *ex-centro* passano TRE bisettrici.



- 4) Dimostra che
- i punti medi dei lati di un rettangolo sono vertici di un rombo
 - i punti medi dei lati di un rombo sono vertici di un rettangolo
 - le parallele alle diagonali di un rettangolo passanti per i vertici formano, incrociandosi, un rombo
 - le parallele alle diagonali di un rombo passanti per i vertici formano, incrociandosi, un rettangolo.
- 5) Dimostra che in un triangolo equilatero, incentro, circocentro, ortocentro e baricentro coincidono.
- 6) Il baricentro divide ciascuna mediana in due parti tali che la più piccola è ... dell'intera mediana. L'incentro è equidistante da ... mentre il circocentro è equidistante da ...

Dal sito www-groups.dcs.st-and.ac.uk riportiamo qualche stralcio della biografia di

Talete di Mileto

... Thales seems to be the first known Greek philosopher, scientist and mathematician although his occupation was that of an engineer. ... However, none of his writings survives so it is difficult to determine his views or to be certain about his mathematical discoveries.

Indeed it is unclear whether he wrote any works at all ...

Proclus, the last major Greek philosopher, who lived around 450 AD, wrote:

[Thales] first went to Egypt and thence introduced this study [geometry] into Greece.

He discovered many propositions himself, and instructed his successors in the principles underlying many others; his method of attacking problems had greater generality in some cases and was more in the nature of simple inspection and observation in other cases.

There is a difficulty in writing about Thales and others from a similar period. Although there are numerous references to Thales which would enable us to reconstruct quite a number of details, the sources must be treated with care since it was the habit of the time to credit famous men with discoveries they did not make.

... Certainly Thales was a figure of enormous prestige, being the only philosopher before Socrates to be among the Seven Sages. ...

It is reported that Thales predicted an eclipse of the Sun in 585 BC. The cycle of about 19 years for eclipses of the Moon was well known at this time but the cycle for eclipses of the Sun was harder to spot since eclipses were visible at different places on Earth. Thales's prediction of the 585 BC eclipse was probably a guess based on the knowledge that an eclipse around that time was possible. ...

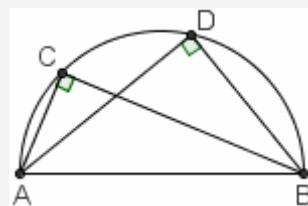
There are several accounts of how Thales measured the height of pyramids.

Diogenes Laertius ... : *[Thales] even succeeded in measuring the pyramids by observation of the length of their shadow at the moment when our shadows are equal to our own height.*

This appears to contain no subtle geometrical knowledge, merely an empirical observation that at the instant when the length of the shadow of one object coincides with its height, then the same will be true for all other objects. ... Plutarch however recounts the story in a form which, if accurate, would mean that Thales was getting close to the idea of similar triangles ...

Thales is credited with five theorems of elementary geometry:

- ❑ A circle is bisected by any diameter.
- ❑ The base angles of an isosceles triangle are equal.
- ❑ The angles between two intersecting straight lines are equal.
- ❑ Two triangles are congruent if they have two angles and one side equal.
- ❑ An angle in a semicircle (figura qui a fianco) is a right angle.



... Our knowledge of the philosophy of Thales is due to Aristotle who wrote in his *Metaphysics*:

Thales of Miletus taught that 'all things are water'.

Thales believed that the Earth floats on water and all things come to be from water. For him the Earth was a flat disc floating on an infinite ocean. ... Again the importance of Thales' idea is that he is the first recorded person who tried to explain such phenomena by rational rather than by supernatural means. ...

Sembra proprio che Talete fosse dotato di un fine senso dell'umorismo.

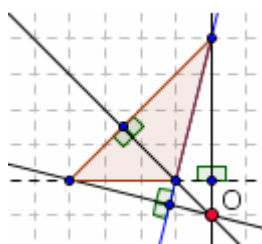
Tre citazioni a questo proposito dalle "Vite dei filosofi" di Diogene Laerzio:

- ❑ "... Altri dicono che non era sposato e che aveva adottato il figlio di una sorella. Avendogli qualcuno domandato perché non volesse aver figli, rispose: 'Per l'amore che porto ai piccoli'. Narrano poi che alla madre che voleva spingerlo a sposarsi rispondesse: 'Non è ancora tempo'; e più avanti in età, alle sue insistenze, replicasse: 'Non è più tempo' "
- ❑ "... Diceva che tra la morte e la vita non v'è alcuna differenza. Qualcuno gli obiettò: 'E perché non muori, allora?'. E Talete: 'Proprio perché non c'è nessuna differenza' "
- ❑ "A chi chiedeva che cosa fosse nato prima, la notte o il giorno, rispondeva: 'La notte, ... un giorno prima.' "

ALCUNE RISPOSTE

1) a, d

2) In un triangolo rettangolo, l'ortocentro coincide col vertice dell'angolo retto e il circocentro col punto medio dell'ipotenusa.
L'ortocentro O di PQR: →



- 3) Ogni punto della bisettrice di un angolo è equidistante dai lati dell'angolo stesso ...
... e viceversa, se un punto di un angolo è equidistante dai lati di quell'angolo, allora appartiene alla sua bisettrice ...
- 6) ... 1/3 dell'intera mediana;
... dalle tre rette dei lati del triangolo;
... dai tre vertici del triangolo