

@titre

Thalès et la Grande Pyramide

@aide

@info

@dico

@@

@tout02_00

Voici un exemple de génie ! Thalès de Milet, comme tout savant qui se respecte, excellait dans plusieurs domaines. À la fois philosophe et astronome, il recherche toujours une explication au monde qui l'entoure. Il se sert pour cela de la géométrie. C'est ainsi qu'il réussit à déterminer la hauteur de la Grande Pyramide. Clique sur les éléments du décor et sur les personnages pour tout savoir !

@tout02_01A

Je suis Thalès de Milet, je suis né vers 624 av. J. C. à Milet en Asie Mineure, en Turquie, si tu préfères. Je m'intéresse au monde et aux étoiles. Le pharaon Amasis a eu vent de mes grandes connaissances, et m'a fait venir à lui. Comment mesurer la hauteur de la pyramide de Chéops ? Hum, ça, c'est un défi qui me plaît ! Clique sur la pyramide si ce n'est pas déjà fait.

@tout02_02A

J'ai étudié la Petite Ourse, tu sais. Et j'ai remarqué que quelques étoiles ne sont pas fixes par rapport à toutes les autres, je les ai baptisées planètes, qui signifie en grec « corps errants ». Sais-tu que je suis le premier Grec à avoir calculé que l'année ne comptait pas 365 jours, mais 365 jours et un quart ! Eh ! oui ! Que fais-tu de l'année bissextile ?

@tout02_03A

Thalès, j'ai entendu dire que vous vous êtes enrichi pour prouver aux imbéciles que la philosophie, les sciences, n'étaient pas chose inutile, et qu'elles pouvaient permettre aux philosophes, pour peu qu'ils le désirent, de devenir riches. Est-ce vrai ?

@tout02_03B

C'est tout à fait vrai. J'ai observé les étoiles et la nature. Et de toutes mes observations, j'ai su que la prochaine récolte d'olive serait abondante.

@tout02_03C

Comme on était encore en hiver, j'ai investi toutes mes économies dans tous les pressoirs du pays, personne ne s'y intéressait à cette saison ! J'avais vu juste, la récolte fut abondante.

@tout02_03D

Alors j'ai loué les pressoirs à un prix élevé, et me suis enrichi. J'ai bien prouvé que les philosophes ou les savants étaient bien capables de s'enrichir, mais que ce n'était pas leur but véritable.

@tout02_04A

Pour mesurer la hauteur de la pyramide, j'ai observé ma canne, si ! si ! Clique sur les différentes positions du soleil dans le ciel pour déplacer les rayons jusqu'à ce que l'ombre de la canne soit égale à sa hauteur. Et clique sur moi, ensuite, pour valider !

@tout02_05A

Bravo ! À ce moment précis de la journée, les rayons du soleil portent une ombre égale à la hauteur de l'objet. C'est valable pour moi et mon ombre, et c'est aussi valable pour la pyramide, pas vrai ? Il suffit donc de mesurer l'ombre de la pyramide pour trouver sa hauteur. Oups, y'a un hic ! L'ombre est bien trop petite, cela se voit à l'oeil nu. Clique à nouveau sur la pyramide.

@tout02_05B

Ce n'est pas la bonne position du soleil. Essaie encore...

@tout02_06A

Voici la pyramide en transparence. Nous cherchons à déterminer la hauteur de la pyramide que l'on appellera SP. On sait que l'ombre de la pyramide à cette heure-ci est égale à sa hauteur. $SP = PO$

@tout02_06B

On peut mesurer MO qui est l'ombre portée de la pyramide, elle mesure environ 31 m.

@tout02_06B1

Reste à mesurer PM. D'après toi comment va-t-on le mesurer ? Clique sur la bonne réponse.

@tout02_07A

Finement observé, l'ami ! En effet, la ligne d'ombre MO est perpendiculaire à BC. Cela se produit 2 fois par an le 20 janvier et le 21 novembre. Et l'on sait mesurer le côté de la base de la pyramide, non ? Elle mesure 230 m.

@tout02_07B

Ce qui fait : 115 m (car $230/2 = 115$) qui nous donne la longueur PM à laquelle j'ajoute MO = 31 m. PO = 146 m et donc SP ! La hauteur de la pyramide est de 146 m ! Fabuleux ! Enfin... elle mesurait 146 m, aujourd'hui elle s'est un peu effritée, la pauvre, et ne mesure plus que 137 m.

@EOF