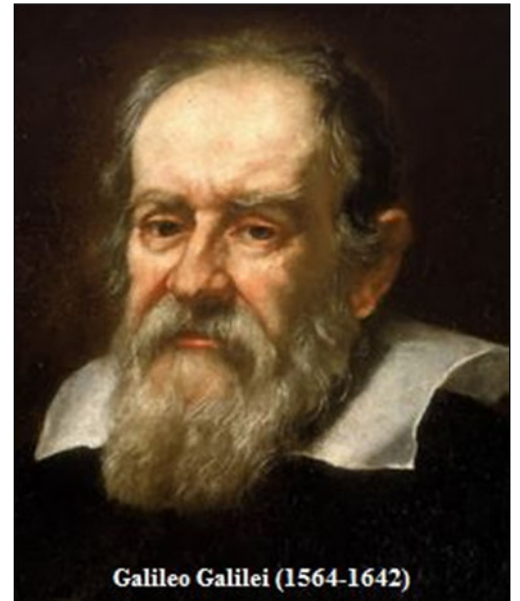


LA TOUR PENCHEE DE PISE

La célèbre tour penchée de Pise est le campanile roman de la cathédrale de Pise. La construction de l'édifice commence en 1173. Dès la fin de l'ajout du troisième étage vers 1178 la tour commence à pencher et la construction est interrompue pour une centaine d'années. À partir de 1272, les quatre étages supérieurs sont posés en diagonale pour compenser l'inclinaison. La construction s'interrompt alors à nouveau de 1301 à 1350 et ce n'est qu'en 1372 que le dernier étage des cloches, de diamètre moins important, est achevé.

La légende prétend que c'est du haut de cette tour que **Galilée** (1564-1642) a mesuré le temps de chute de divers corps et a établi que la vitesse de leur chute n'est pas proportionnelle à leur masse.



En 1350, lorsque le soleil était au zénith (rayons verticaux) la longueur de l'ombre de la tour sur le sol horizontal était de 1,4 m et le point B de la tour se trouvait à 55,9 m au-dessus du sol.

1. Calculer l'angle que faisait la tour de Pise avec le sol à cette époque (arrondir au dixième).

Aujourd'hui, la tour de Pise fait un angle de $84,34^\circ$ avec le sol et la longueur de son ombre sur le sol est de 5,4 m.

2. Calculer à quelle hauteur au-dessus du sol se trouve aujourd'hui le point B (arrondir au dm près).
3. En déduire de quelle hauteur le point B s'est affaissé depuis 1350.
4. Calculer la longueur AB au dm près.

