

La calculatrice est autorisée.

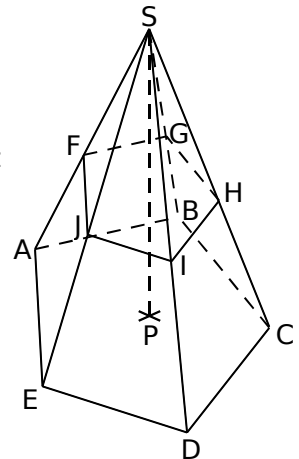
EXERCICE 1 : /4 points (1 + 1 + 2)

- Quelle est la nature de la section d'un cylindre de révolution coupé par un plan parallèle à son axe ?
- Quelle est la nature de la section d'un cône de révolution coupé par un plan parallèle à sa base ?
- Quelles sont les deux natures possibles de la section d'une boule par un plan ?

EXERCICE 2 : /5 points (1,5 + 1 + 2,5)

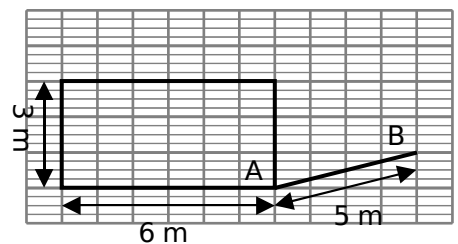
SABCDE est une pyramide ayant pour base le pentagone ABCDE et pour hauteur [SP]. Le pentagone FGHIJ est la section de cette pyramide par un plan parallèle à la base. On sait que l'aire du pentagone ABCDE est de 15 cm^2 , que $PS = 8 \text{ cm}$, $SA = 10 \text{ cm}$ et $FA = 6 \text{ cm}$.

- En détaillant tes calculs, détermine le volume de la pyramide SABCDE.
- Que peut-on dire du polygone FGHIJ par rapport au polygone ABCDE ?
- En détaillant tes calculs, détermine l'aire du polygone FGHIJ.



EXERCICE 3 : /3 points (1,5 + 1,5)

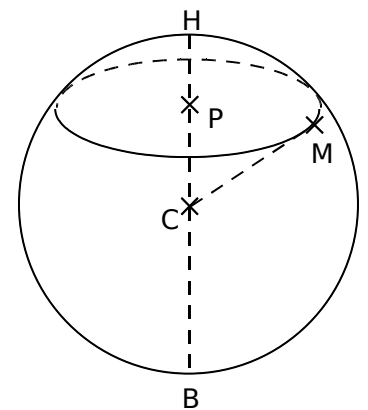
- En utilisant les carreaux de ta copie, reproduis et complète cette représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle.
- Sur la représentation en perspective cavalière de la question a., trace et colorie une section de ce parallélépipède rectangle parallèlement à l'arête [AB] qui soit un carré.



EXERCICE 4 : /4,5 points (1,5 + 1 + 2)

Le dessin ci-contre représente une sphère de rayon $7,4 \text{ cm}$ et de centre C. Le point P est un point du segment [BH] et peut se déplacer sur ce segment. M est un point de la section obtenue en coupant cette sphère par un plan passant par le point P et perpendiculaire au diamètre [HB].

- Où doit se trouver le point P pour que la section ne soit pas un cercle ? Tu donneras toutes les réponses possibles. Quelle est alors la nature de cette section ?
- Quel nom particulier porte la section si le point P est confondu avec le point C ?
- Quelle est la distance PC lorsque le point P est à $2,4 \text{ cm}$ du point M ? Tu détailleras tes calculs.



EXERCICE 5 : /3,5 points (1,5 + 2)

Un astronome vient de découvrir deux planètes, Magnus et Minus, chacune des deux étant assimilée à une sphère. On sait que le rayon de Magnus est de $2\,832 \text{ km}$.

- Calcule le volume de Magnus au kilomètre cube près en notation scientifique.
- Le volume de la planète Minus vaut exactement $\frac{1}{8}$ de celui de la planète Magnus. Détermine le rayon de la planète Minus.