

Corrigé DNB PRO Mathématiques

Exercice 1

- Longueur 18 m / hauteur 10 m
- Voir schéma ci-dessous
- $A_{\text{image}} = 15 \times 9 = 135 \text{ m}^2$
- $A_{\text{écran}} = 18 \times 10 = 180 \text{ m}^2$
 $180 \times 85 / 100 = 153 \text{ m}^2$. $135 < 153$, donc l'image ne recouvre pas au moins 85 % de l'écran. Réponse exacte si le candidat calcule que l'image projetée couvre 75% de l'écran et conclut.

Exercice 2

- $P_{\text{vert}} = \frac{7}{42} = \frac{1}{6}$.
- il reste 28 bonbons dans le paquet.
 $P_{\text{vert}} = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$.
- Il ne restera que des bonbons verts. Donc $P_{\text{vert}} = 1$

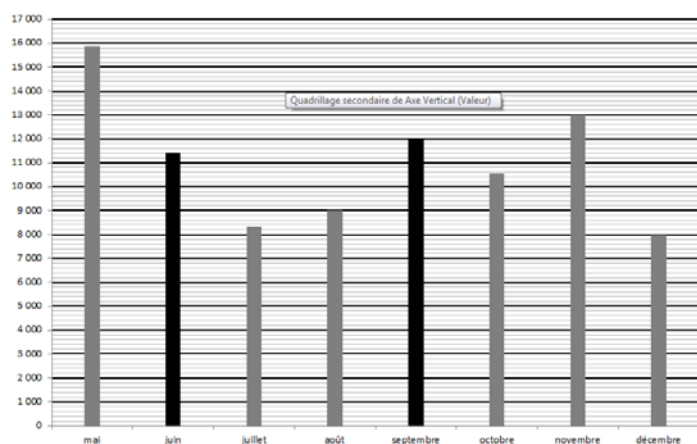
Exercice 3

- Durée du film : 2 h 50 min = 10 200 s
 $\frac{489600}{10200} = 48 \text{ images/s}$
- Théorème de Pythagore :
 $34,7^2 - 33^2 = 115,09$
 $h = \sqrt{115,09} \approx 10,73 \text{ m}$
 Ou $h = \sin 18 \times 34,7 \approx 10,72 \text{ m}$
 Ou $h = \tan 18 \times 33 \approx 10,72 \text{ m}$
 $10,72 > 10$, donc la hauteur n'est pas adaptée.

Exercice 4

- Tableau ci-dessous
- Graphique ci-dessous

| Mois | Jan. | Fev. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre d'entrées | 10250 | 14230 | 9200 | 13220 | 11255 | 11054 | 8600 | 9251 | 13134 | 10622 | 12942 | 10578 |



- Fréquentation moyenne pour la zone commerciale :
 $(15850+11400+8320+9015+12000+10548+12987+8000) / 8 = 11 015$
- Fréquentation totale centre-ville : 87 436 entrées
 Fréquentation totale zone commerciale : 88 120 entrées
 Aucune fréquentation mensuelle inférieure à 7 000 entrées.
 Les objectifs du cinéma de la zone commerciale sont atteints.

Exercice 5

- Le triangle BDC est isocèle.
- $\tan \widehat{BDH} = \frac{7,5}{7}$ d'où $\widehat{BDH} \approx 47^\circ$.
- $\widehat{BDC} = 47 \times 2 = 94^\circ$.
- $\widehat{BDC} = 94^\circ > 90^\circ$ et $\widehat{BAC} = 37^\circ < 90^\circ$ donc la personne a fait le mauvais choix.

Exercice 6

- Nombre de places initial : 150
- La proposition C est la bonne car le prix sans lunettes est de 11€ et avec lunettes 12€. De plus le message « il ne reste pas assez de places dans la salle » doit s'afficher lorsque le nombre de places restantes est inférieur à 0.
1. $11x = 80 - 36 = 44$.
 $x = \frac{44}{11} = 4$.
2. Il y a 4 personnes ayant leurs lunettes 3D. Donc au total 7 personnes dans la famille.
 Le nombre de places restantes après leur achat est : $86 - 7 = 79$ places.
3. vignette 5 / vignette 1 / vignette 4 / vignette 3 / vignette 2.

