ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : DNB 2012 – math – ANTSIRABE.

Exercice 1 1) $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{1}{4}+\frac{1}{2}=\frac{3}{4}$

2) Lise mange la $\frac{1}{4}$ des gâteaux, il reste donc $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ du gâteau et Agathe mange $\frac{2}{3}$ du reste soit $\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}$.

Part des gâteaux mangés par Lise et Agathe : $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{3}{4}$.

Part des gâteaux non mangés : $1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$ ce qui correspond à 5 gâteaux. $5\times4=20$ <u>Il y avait 20 gâteaux</u>.

Exercice 2 1) a) $V(cylindre)=\pi\times x^2\times h=250$, donc $h=\frac{250}{\pi\times3^2}\approx8{,}8\,cm$ (valeur donnée).

b) $L=2\times\pi\times3=6\pi\approx18{,}8\,cm$ (à 1 mm près).

2) a) La représentation n'est pas une droite donc la fonction n'est pas affine.

b) -Par lecture graphique : le rayon est <u>environ 6,3 cm</u>. -Par lecture graphique : la hauteur est <u>environ 5 cm</u>.

Exercice 3 1) Le nombre est 5. Programme A : $(5+1)^2-5^2=36-25=11$. Programme B : $5\times2+1=11$

2) On appelle x le nombre de départ, le programme A donne : $(x+1)^2-x^2=x^2-2x+1-x^2=2x+1$ et le programme B donne $x\times2+1=2x+1$, $2x+1=2x+1$, <u>les deux programmes donnent bien le même résultat</u>.

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES :

Exercice 1 1) 24,6° ; 2) $V'=8V$; 3) $2\sqrt{10}$; 4) « égale à 9 cm ».

Exercice 2 1) a) Dans le triangle OO_1A rectangle en O_1, le théorème de Pythagore donne : $OA^2=OO_1^2+O_1A^2$, $4{,}5^2=OO_1^2+3{,}6^2$ donc $OO_1=\sqrt{7{,}29}=2{,}7$ cm (valeur donnée).

b) 4,5+2,7+3,8 = 11, la hauteur totale de l'objet est 11,8 cm.

2) a) $V(cône)=\frac{1}{3}\times\pi\times3{,}6^2\times4{,}7\approx64\,cm^3$ (valeur donnée).

b) $\frac{64}{342}\approx0{,}18\approx18$ % < 20 %. c'est donc <u>VRAI</u>.

<u>PROBLÈME</u> :

<u>Partie 1 :</u> 1) $0{,}15\times120\times48=864\,€$. Le FSE prend en charge <u>864 €</u>.

2) a) $5\times10+11\times12+\ldots+4\times20=693$. En décembre, <u>693 cases ont été vendues</u>.

b) $693\times2=1\,386$. Cela représente <u>1 386 €</u>.

c) $\frac{5+12+9+7}{48}=0{,}6875$ =68,75%. <u>Environ 69% des élèves ont vendu 15 cases ou moins</u> (à 1% près).

d) $\frac{693}{48}=14{,}4375$ Cela représente <u>environ 14 cases en moyenne par élève</u> (à 1 près).

3) a) $\frac{92}{960}\approx0{,}0958\approx0{,}10$. Il y a 92 chances de gagner un lot sur 960 cases, cela donne <u>une probabilité d'environ 0,10 de gagner un lot par case achetée</u>.

b) $\frac{20}{960}\approx0{,}02$. Il y a 20 chances de gagner une clé USB sur 960 cases, cela donne <u>une probabilité d'environ 0,02 de gagner une clé USB par case achetée</u>.

<u>Partie 2 :</u> 1) Dans SOH, rectangle en H on a : $\tan(\widehat{SOH})=\frac{SH}{OH}$, $\tan(25^\circ)=\frac{170-1{,}6}{OH}$, $OH=\frac{168{,}4}{\tan(25^\circ)}$.

$\underline{OH\approx361\,m}$ (à 1 m près).

2) Je compte tous les carreaux entièrement émergés : $6+9+14\times3+15\times3+\ldots+8+6=204$,

je compte tous les carreaux contenant une partie émergée : $2+7+11+15\times3+\ldots+9+8=243$.

Chaque carreau est un carré d'aire $15^2=225\,m^2$.

Au minimum, il y a donc $204\times225=45\,900\,m^2$ émergés, et au maximum $243\times225=54\,672\,m^2$.

Parmi les réponses proposées, la plus proche est <u>« entre 40 000 m² et 80 000 m² »</u>.

<u>Partie 3 :</u> 1) a) On lit : <u>jeudi 3</u>.

b) $19\,h\,13-6\,h\,58=12\,h\,15$, Entre les deux « pleines mers », le samedi 5, il s'est écoulé <u>12h15</u>.

2) On lit que la mardi 8, la marée est basse à 15h09, soit dans l'après-midi, alors que pour le mardi 1, la marée est basse à 9h26 et à 22h01, soit le matin ou le soir. On peut aussi expliquer en disant que le mardi 1, dans l'après-midi, la marée est haute à 15h48. <u>Les professeurs doivent choisir le mardi 8</u>.

3) $\frac{13\,km}{2{,}5\,h}=5{,}2\,km/h$. La vitesse moyenne du groupe sera <u>5,2 km/h</u>.