

RÉPONSES

306-406-506-606

LES BILLES

-I- LES BILLES

* Question 1 (3°-4°-5°-6°)

A	В	C	D
1	3	3	1

* Question 2: (3°-4°-5°-6°)

Α	В	C	D	E
<i>1</i>	4	6	4	1

* Question 3 (3°-4°): Le tableau réponse:

Α	В	C	D	Е	F	G	Н
1	. 7	21	35	35	21	7	1

* Question 4 (3°-4°-5°-6°):

On parie sur le couloir: D ou E

-II- L'EAU

A	В	I C	D
0,5	1,5	1,5	0.5

Α	В	C	D	Е	F
0,25	1,25	2,5	2,5	1,25	0,25

-II- ALGÈBRE

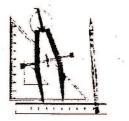
$$(x+1)^2 = 1 x^2 + 2 x + 1$$

$$(x+1)^3 = 1 x^3 + 3 x^2 + 3 x + 1$$

$$(x+1)^4 = 1 x^4 + 4 x^3 + 6 x^2 + 4 x + 1$$

Les coefficients sont égaux aux nombres de chemins qui conduisent aux couloirs d'arrivée des billes.

2 niveaux: 1, 2, 1 - 3 niveaux: 1, 3, 3, 1 -... 5 niveaux: 1,5,10,10, 5, 1



Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

608-508-408-308

"LE BALLON DE FOOT"

Un ballon de football se compose de combien d'hexagones?

20

de combien de pentagones?

12

Combien a-t-il de sommets? 60

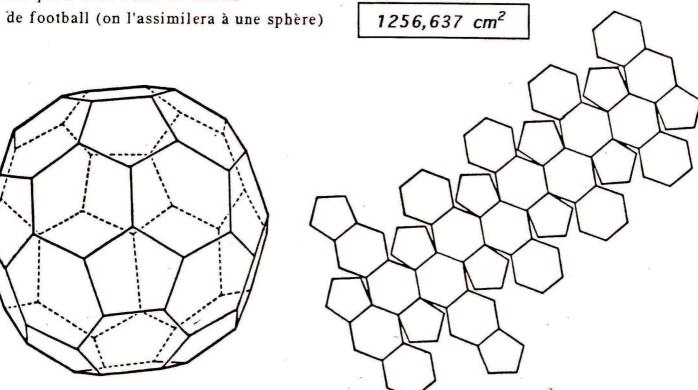
Combien a-t-il d'arêtes?

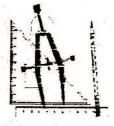
-2- Dessinez un de ses hexagones (aux mêmes dimensions que sur le ballon observé) Puis dessinez un de ses pentagones

-3- Réalisez un patron de ce polyèdre (il doit être "d'un seul tenant") Terminez le "ballon" en refermant le patron. Il faudra le remettre avec vos réponses

-4- Calculez l'aire de votre polyèdre? Comparer avec l'aire du ballon de football (on l'assimilera à une sphère) 1161,716 cm²

90





Rallye mathématique de la Sarthe 97/98

RÍPONSES

510-610

1 7 2 864	11 16 h 01 m 40 s 12 57
3 1	13 z éro
4 18	14 60
5 45	15 24 cm ²
6 2	16 15
7 288	17 8
8 13,2m	18 600f
.9 50 f	19 489 fois
10 9 h 30 min	20 30

RÍPONSES

310-410

1 7	10 9 h 30 min
2 1 / 100	11 27
3 25 %	12 135°
4 1 ou -1	13 30 km/sec
5 66°	14 729
6 866	15 1 suivi de 15 zéros
6	16 16,2°
7- 0,375. Π mm ³ environ1,178 mm ³	18 300 fois
8 1,5 m	19 3 6°
9 1/4	20 10m
	20 10111