<u>Programme de révision pour le brevet blanc 2010</u>

***ATTENTION** ce programme de révision **s'ajoute** au programme de révision du devoir commun de décembre 2009*

Partie numérique.

1°. Equations-Inéquations

- *équations du premier degré,* *Résoudre les équations suivantes.*

1 : $11x+5=7x-15$	**2 :** $3(2x-1)+5x=9x+13$	**3 :** $4x-(3x-6)=5(3x-2)$

- *équations-produit.*

Résoudre les équations suivantes.

4 : $(4x-1)(3x-8)=0$	**5 :** $(x-3)(2x-5)+(x-3)(x+4)=0$
6 : $(2x+1)(5x-4)-4(2x+1)(x-1)=0$	**7 :** $(x-4)(6x+1)=2x(x-4)$
8 : $7x^2-3x=0$ *(résoudre après avoir factorisé)*	**9 :** *pour* $x\neq 0$ $\dfrac{2x-3}{x}=5$

- *équation* $X^2=a$

10 : $x^2=9$	**11 :** $y^2=12$	**12 :** $5x^2=35$
13 : $2x^2-32=0$	**14 :** $(3x-7)^2=0$	**15 :** $(x-5)^2=49$

- *Inéquations du 1*^{er} *degré*

Résoudre les inéquations suivantes et représenter les solutions

16 : $4(3x-1)\leq 9x-7$	**17 :** $7x+5<5(2x-3)+13$

2°. Système de deux équations à deux inconnues

Résoudre ce système par la méthode de substitution et effectuer la vérification :

18 : $\begin{cases} 5x-3y=14 \\ 4x+y=1 \end{cases}$

Résoudre ce système par la méthode de combinaison linéaire et effectuer la vérification :

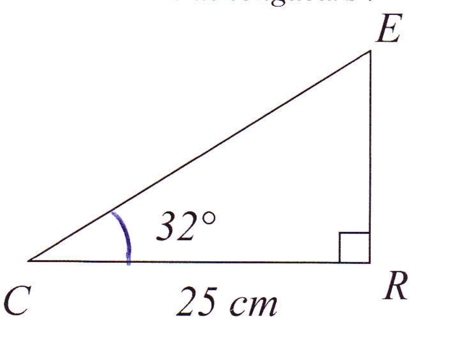
19 : $\begin{cases} 3x-4y=11 \\ 7x+5y=-3 \end{cases}$

20 : $\begin{cases} 10x+2y=34 \\ 2x-4y=20 \end{cases}$

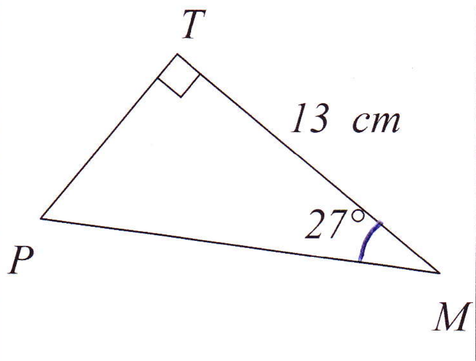
Partie géométrie.

1°. Trigonométrie dans le triangle rectangle.

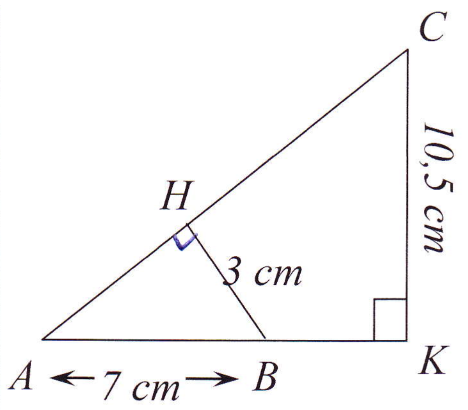
- *Calculs de longueurs :*



21 : *Dans le triangle REC rectangle en R, calculer ER à 0,1 cm près*

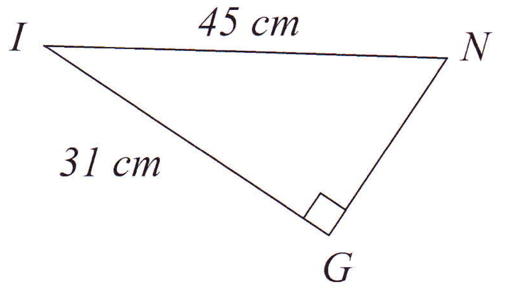


22 : *Dans le triangle TMP rectangle en T, calculer MP à 0,1 cm près*



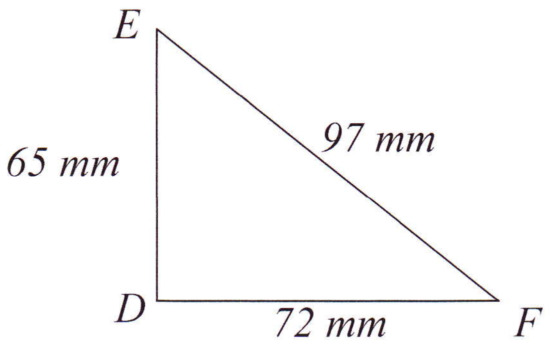
23 : *ABH est rectangle en H, AKC est rectangle en K. Calculer la valeur exacte de sin(Â) puis de AC*

- *Calculs d'angles*



24 : *GNI est rectangle en G, calculer la mesure de l'angle $\widehat{GNI}$ à 1° près*

25 : *Calculer la mesure des angles du triangle FED :*

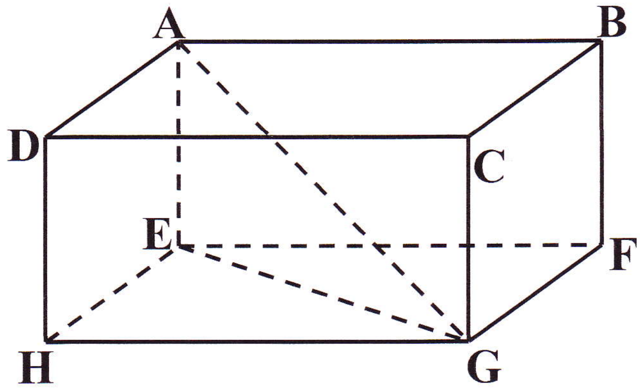


- *Relations trigonométriques :*

26 : *Soit α un angle aigu, sachant que $\sin(\alpha) = \frac{2}{3}$ calculer la valeur exacte de $\cos(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$*

2°. Géométrie dans l'espace.

27:

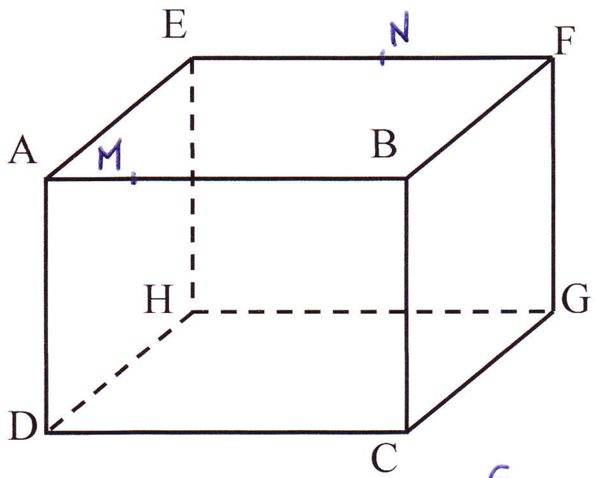


ABCDEFGH est un pavé droit de dimensions :
AB = 6 cm ; BC = 3 cm et AE = 2 cm.

1°. *Calculer EG. Donner sa valeur sous la forme $a\sqrt{5}$*

2°. *Calculer AG*
Vérifier que AG est une valeur entière.

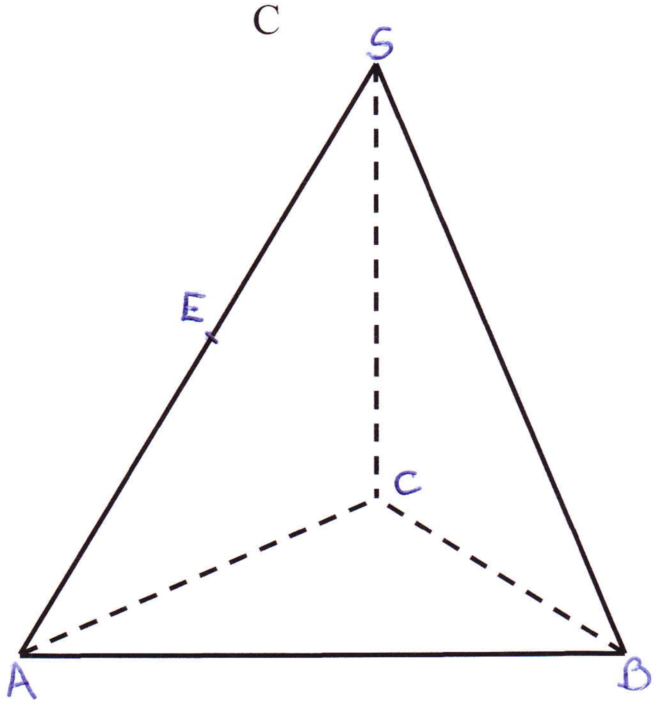
28 :



Représenter la section du pavé droit par le plan passant par M et N et parallèle à l'arête [BC]

Quelle est sa nature ?

29 :



SABC est une pyramide dont la base ABC est un triangle rectangle en C et [SC] est la ***hauteur*** *de la pyramide.*
E est un point de [SA]

1°.a. *Représenter la section de la pyramide SABC par le plan parallèle à la base passant par E.*
On appelle EFG cette section telle que $F \in [SB]$
On donne SA = 32,5 cm, AB = 25 cm , SG= 16,8 cm et SE = 19,5 cm.

b. *Justifier la nature de la section EFG*

2°. *Calculer, en justifiant, les longueurs EF et SC.*

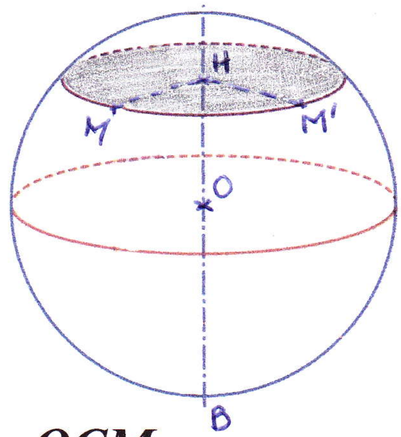
3°.a. *Donner, en justifiant, la nature du triangle SAC.*

b. *Calculer, à 1° près, la mesure de l'angle $\widehat{SAC}$.*

30 :

La figure ci contre, représente la section d'une sphère de centre O et de 30 cm de rayon, par un plan perpendiculaire à (HO) passant par H.
On donne BH = 54 cm.

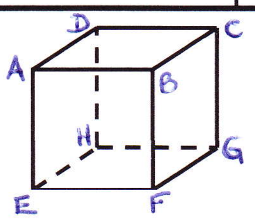
1°. *Quelle est la nature de cette section ?*
2°. *Calculer HM.*
3°. a. *Calculer le périmètre de la section*
b. *Sachant que $\widehat{MHM'} = 110°$, calculer la longueur de l'arc $\overset{\frown}{MM'}$*
(Valeur exacte puis valeur à 0,1 cm près)



Questionnaire à Choix Multiples : QCM

A chaque ligne, inscrire parmi les quatre réponses proposées la ou les bonnes réponses.

	A	B	C	D	réponse(s)
1 pour l'équation : $(2x-3)(x+4)=x^2+6x-10$ une solution est	-4	-1	2	0	
2 Quelle est la valeur exacte de $\frac{\sqrt{48}}{2}$	$\sqrt{24}$	3,4641	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{12}$	
3 le développement de $(4x+7)^2$ est	$16x^2+49$	$16x^2+28x+49$	$16x^2+56x+49$	$8x+14$	
4 si $x\neq0$, l'inverse du double de x est	$\frac{1}{2}x$	$\frac{2}{x}$	$\frac{1}{2x}$	$\frac{0,5}{x}$	
5 $81x^2 - 49$ se factorise en	$(9x+7)^2$	$(9x-7)(9x+7)$	$(9x-7)^2$	impossible	
6 l'écriture scientifique de 0,00000082 est	$8,2\times10^{7}$	82×10^{-8}	$8,2\times10^{-7}$	$0,82\times10^{-5}$	
7 1,2 heure représente	1 h 20	1h12 min	72 minutes	2 h 10	
8 3450 cm^3 représentent	3,45 ℓ	345 ℓ	345 cℓ	0,00345 m^3	
9 Dans un triangle HIP, la médiatrice de [HP]	passe par I	coupe [HP] en son milieu	est perpendiculaire à (IP)	est perpendiculaire à (HP)	
10 ABC un triangle avec $\hat{A} = 56°$ et $\hat{C} = 62°$	ABC est rectangle	ABC est quelconque	ABC est isocèle en C	ABC est isocèle en A	
11 KEP un triangle rectangle en K on a tan($\hat{E}$) =	$\frac{EK}{PK}$	$\frac{PK}{PE}$	$\frac{PK}{EK}$	$\frac{EK}{EP}$	
12 Dans le cube ABCDEFGH, le triangle DHF est	isocèle en H	rectangle en D	rectangle en H	quelconque	
13 Dans le cube ABCDEFGH, le triangle ACF est	rectangle en A	équilatéral	rectangle en C	rectangle en F	
14 Le plus grand cercle d'une sphère de 15 cm de rayon mesure	30 cm de rayon	7,5 cm de rayon	30π cm de rayon	15 cm de rayon	



Résultats

Remarque : *seul sont présentés ici des résultats, on se doit aussi de se préoccuper de la rédaction !*

1 : $x=-5$

2 : $x=8$

3 : $x=\frac{8}{7}$

4 : $x=\frac{1}{4}$ ou $x=\frac{8}{3}$

5 : $x=3$ ou $x=\frac{1}{3}$

6 : $x=-\frac{1}{2}$ ou $x=0$

7 : $x=4$ ou $x=-\frac{1}{4}$

8 : $x=0$ ou $x=\frac{3}{7}$

9 : $x=-1$

10 : $x=3$ ou $x=-3$

11 : $S=\{2\sqrt{3};-2\sqrt{3}\}$

12 : $S=\{\sqrt{7};-\sqrt{7}\}$

13 : $S=\{-4;4\}$

14 : $x=\frac{7}{3}$

15 : $S=\{-2;12\}$

16 : $x\le -1$ solutions $]$ -1

17 : $x>\frac{7}{3}$ $]$ solutions $7/3$

18 : (1 ;-3)

19 : (1 ;-2)

20 : (4 ;-3)

21 : $RE=25\times\tan(32)\approx 15{,}6cm$

22 : $MP=\dfrac{13}{\cos(27)}\approx 14{,}6cm$

23 : $\sin(\hat{A})=\frac{3}{7}$ $AC=24{,}5cm$

24 : $\widehat{GNI}=\sin^{-1}\left(\frac{31}{45}\right)\approx 44°$

25 : réciproque de pythagore => $\widehat{EDF}=90°$ $\widehat{DFE}\approx 42°$, $\widehat{DEF}\approx 48°$

26 : $\cos(\alpha)=\dfrac{\sqrt{5}}{3}$ et $\tan(\alpha)=\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$

27 : $EG=3\sqrt{5}$ cm et $AG = 7$ cm

28 : Comme la section du pavé est parallèle à une arête alors la section est un rectangle.

29 : 1°.b. Comme la section est parallèle à la base alors la section est une reduction de la base. La base est un triangle rectangle en C, EFG est un triangle rectangle en G

2°. échelle de réduction : 0,6 EF = 15 cm et SC = 28 cm

3°.a. SAC rectangle en C ([SC] est la hauteur de la pyramide.) $\widehat{SAC}\approx 59°$

30 : 1°. Toute section d'une sphère par un plan est un cercle.

2°. HM = 18 cm

3°.a. Périmètre section : 36π cm $\approx 113{,}1$ cm à 0,1 cm près

b. arc $\overset{\frown}{MM'} = 11\pi$ cm $\approx 34{,}6$ cm à 0,1 cm près

QCM :

1 : B et C	2 : C et D	3 : C	4 : C et D	5 : B
6 : C	7 : B et C	8 : A, C et D	9 : B et D	10 : D
11 : C	12 : C	13 : B	14 : D	