

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences exigibles - Modalité A

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève :

Prénom :

CLASSE :

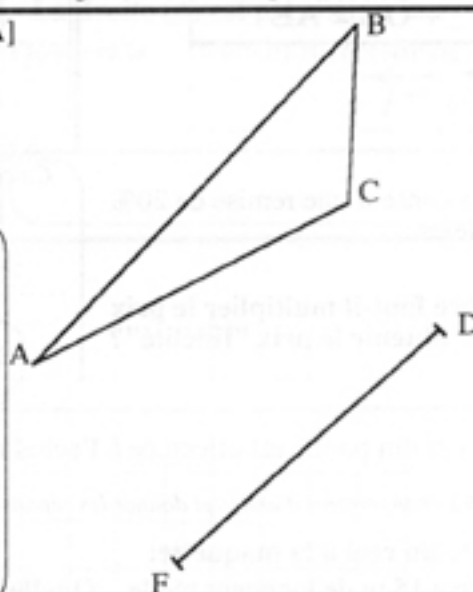
Etablissement :

Cette épreuve est composée de nombreuses questions dont la plupart sont assez faciles.
Ne t'attarde pas sur une question particulière. Commence par faire celles qui te conviennent le mieux.
Reprends ensuite depuis le début et essaie de faire toutes les questions.
Utilise une feuille de brouillon pour préparer certaines de tes réponses.
Si tu as fini avant la fin de l'heure, relis soigneusement tes réponses.

Le segment [DF] est le symétrique du segment [CA] par rapport à une droite non tracée sur la figure.

TERMINE la construction au compas du triangle FED, image du triangle ABC dans cette symétrie.

Quelles propriétés (ou quelle propriété) as-tu utilisées?

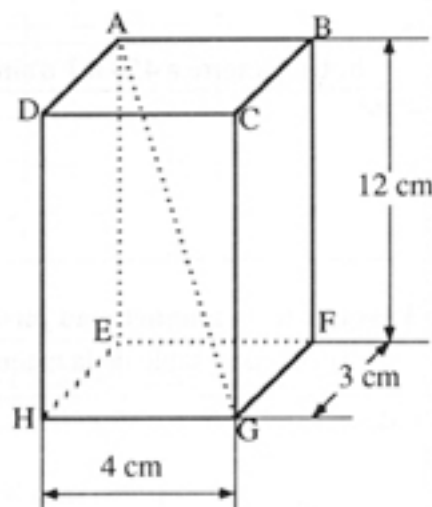


Ne pas effacer les traits de construction.

Voici le dessin en perspective d'un pavé droit (ou parallélépipède rectangle) dont les dimensions sont portées sur la figure.

Calcule la longueur de la diagonale $[AG]$.

Donne le détail de tous les calculs et énonce les propriétés que tu utilises.

Réponse: $\mathbf{AG} =$

EOAP est un parallélogramme.

× O

E ×

× A

P ×

Complète les égalités ci-dessous:

$$\overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OA} = \dots\dots\dots$$

$$\overrightarrow{AE} + \dots\dots\dots = \overrightarrow{AP}$$

$$\dots\dots\dots + \overrightarrow{OE} = \overrightarrow{AE}$$

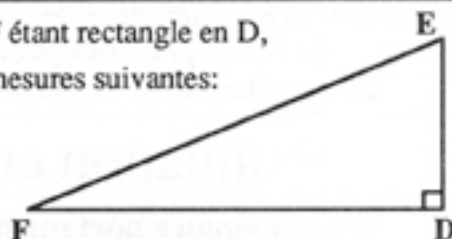
$$\overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OA} = \dots\dots\dots$$

Le triangle EDF étant rectangle en D,

On donne les mesures suivantes:

$$FD = 65$$

$$FE = 70$$



Calcule, à un dixième de degré près,

la mesure de l'angle $\widehat{DFE}$.

Ecrire le détail des calculs .

Réponse:

Un commerçant consent une remise de 20% à ses clients fidèles.

Par quel nombre faut-il multiplier le prix "normal" pour obtenir le prix "fidélité"?

Calculs

Réponse:

Une maquette d'un jardin public est effectuée à l'échelle $\frac{1}{50}$

Tu peux faire des changements d'unités et donner les réponses dans les unités qui te semblent le mieux adaptées.

1) Passage du jardin réel à la maquette:

a) Une allée a 15 m de longueur réelle. Quelle est sa longueur sur la maquette?

Calculs

Réponse:

b) Un parterre a 450 m² d'aire réelle. Quelle est son aire sur la maquette?

Calculs

Réponse:

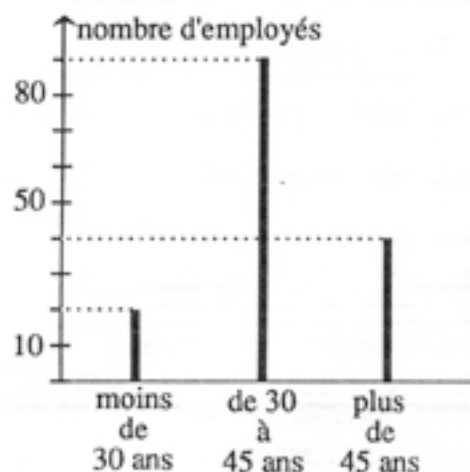
2) Passage de la maquette au jardin réel:

c) Un bac à sable de la maquette a un volume de 100 cm³. Quel est le volume réel de ce bac?

Calculs

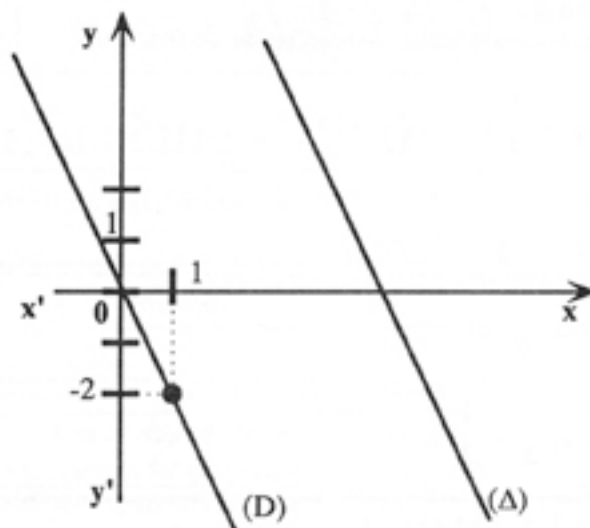
Réponse:

Les employés d'une entreprise se répartissent ainsi selon leur âge :



Quel est le nombre total des employés ?

Quel est, par rapport à ce nombre total, le pourcentage des employés âgés de 30 à 45 ans ?

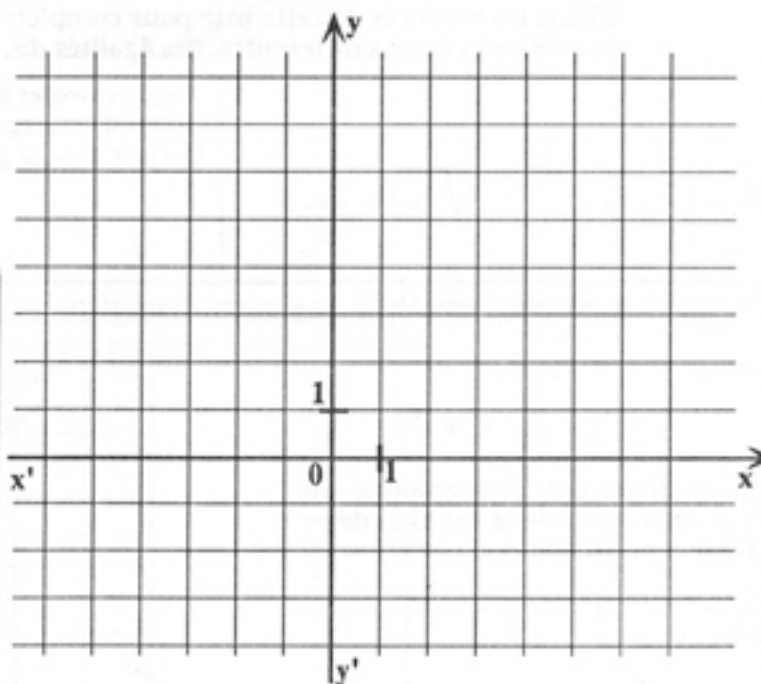


La droite (Δ) est parallèle à la droite (D) .
Quel est le coefficient directeur de la droite (Δ) ?

Trace, dans le plan muni du repère ci-contre :

- a) la droite D_1 d'équation : $y = 3x + 1$
- b) la droite D_2 d'équation : $y = -2x$
- c) la droite D_3 d'équation : $y = 2$
- d) la droite D_4 d'équation : $x = -3$

Calculs si nécessaire



On a calculé un nombre A.
Un résultat tronqué est 18,66

Ecris un encadrement de A au centième.

Parmi les nombres de la liste suivante:

5	0	-1	-3	-10
---	---	----	----	-----

ENTOURE ceux qui sont solution de l'inéquation:

$$2x - 5 > 3x - 3$$

BARRE les autres.

Calcule .

Ecris les résultats sous forme de fractions

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$$

28

$$\frac{7}{9} + \frac{(-2)}{3} = \dots\dots\dots$$

29

$$5 + \frac{3}{7} = \dots\dots\dots$$

30

$$\frac{4}{7} + \frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$$

31

Développe et réduis.

$$(3 + \sqrt{2})^2 = \dots\dots\dots$$

32

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 = \dots\dots\dots$$

33

$$(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = \dots\dots\dots$$

34

Voici une liste de nombres: 4 ; -4 ; 8 ; -8 ; 16 ; -16 ; 64 ; -64 .

Utilise les nombres de cette liste pour compléter ,
de plusieurs façons différentes, des égalités du type: $\sqrt{a} = b$

$$\sqrt{\dots} = \dots$$

$$\sqrt{\dots} = \dots$$

Toujours avec les nombres de la liste donnée, est-il possible
d'écrire d'autres égalités du même type?
Si OUI, fais-le dans cette case.

35

36

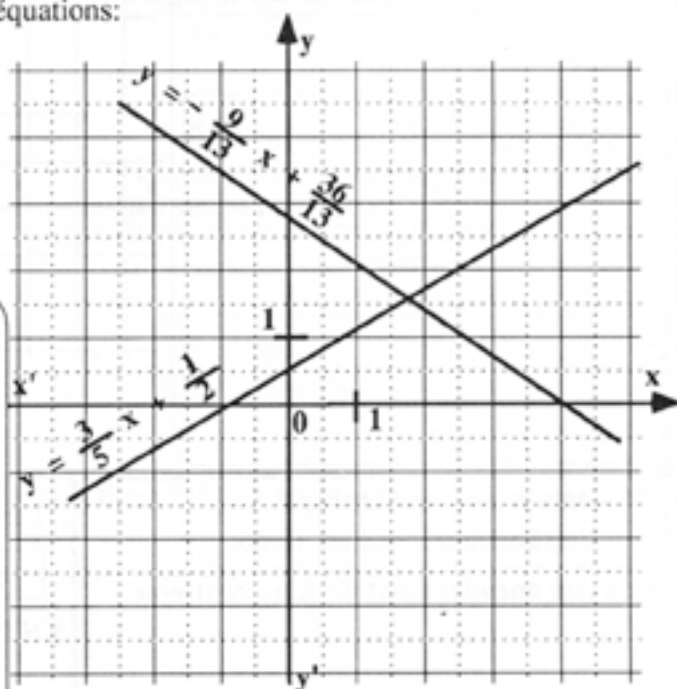
37

Voici une représentation graphique du système d'équations:

$$\begin{cases} y = \frac{3}{5}x + \frac{1}{2} \\ y = -\frac{9}{13}x + \frac{36}{13} \end{cases}$$

Peux -tu déduire de ce graphique une
valeur approchée de la solution de ce
système ?

Explique et donne ta solution (tu peux dessiner
sur le graphique).



38

39

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences exigibles - Modalité B

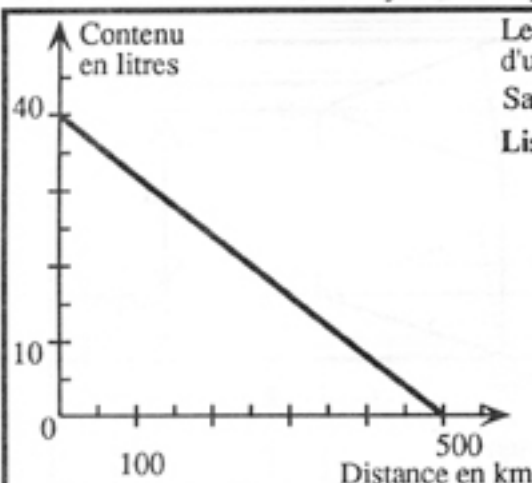
Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

CLASSE : _____ Etablissement : _____

*Cette épreuve est composée de nombreuses questions dont la plupart sont assez faciles.
Ne t'attarde pas sur une question particulière. Commence par faire celles qui te conviennent le mieux.
Reprends ensuite depuis le début et essaie de faire toutes les questions.
Utilise une feuille de brouillon pour préparer certaines de tes réponses.
Si tu as fini avant la fin de l'heure, relis soigneusement tes réponses.*



Le graphique ci-contre représente le contenu en litres du réservoir d'une voiture qui roule sur autoroute à vitesse constante. Sa consommation en essence est supposée constante.

Lis sur le graphique les réponses aux questions suivantes:

- a) Quel est approximativement le contenu du réservoir après un parcours de 300 km ?

Réponse: _____

1

- b) Au bout d'environ combien de kilomètres le réservoir ne contiendra-t-il plus que 10 litres ?

Réponse: _____

2

Un confiseur - chocolatier vend des chocolats à 220 F le kilogramme et, quelle que soit la quantité de chocolats vendus, prend 7 francs pour l'emballage.

- a) Construis un tableau donnant le prix, emballage compris, de:
0,200 kg ; 0,375 kg et 0,500 kg de chocolats.

3

4

- b) Exprime le prix y (en francs), en fonction du poids x (en kilogrammes) de chocolats.

5

André possède un ballon sphérique.

En soufflant dans ce ballon, il parvient à multiplier le diamètre de ce ballon par 2,5.

Par quel nombre le rayon du ballon est-il alors multiplié ? _____

6

Par quel nombre l'aire du ballon est-elle alors multipliée ? _____

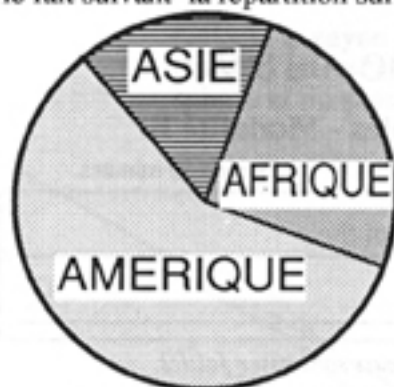
7

Par quel nombre le volume du ballon est-il alors multiplié ? _____

8

Une entreprise exporte, hors d'Europe, pour 720 millions de francs de marchandises.

Elle le fait suivant la répartition suivante:



Pour combien de millions de francs, cette entreprise exporte-t-elle dans chacun des trois continents?

Utilise un rapporteur et calcule des valeurs approchées aussi précises que le diagramme le permet.

Calculs

Réponses: Montants des exportations...

en AFRIQUE ?

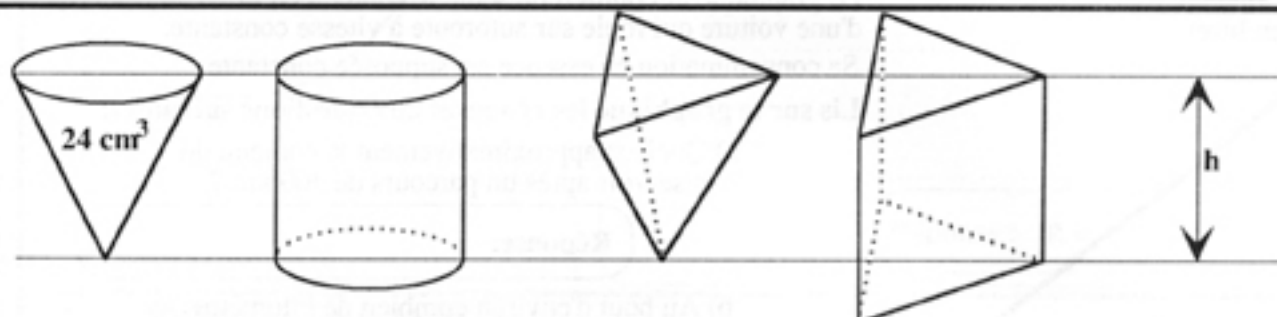
en ASIE ?

en AMERIQUE?

9

10

11



La figure représente quatre solides: un cône de révolution, un cylindre de révolution, une pyramide régulière et un prisme droit.

Ces quatre solides ont même aire de base et même hauteur.

Le cône a un volume de 24 cm^3

Quel est le volume du cylindre?

Quel est le volume de la pyramide?

Quel est le volume du prisme?

12

13

14

Complète les égalités suivantes en mettant le nombre qui convient sous chacun des radicaux.

$$\sqrt{5} \times \sqrt{0,13} = \sqrt{\quad}$$

$$3 \times \sqrt{5} = \sqrt{\quad}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{3} = \sqrt{\quad}$$

$$(\sqrt{10})^2 = \sqrt{\quad}$$

15

16

17

18

Développer....

$$(2x + 3)(x + 5) =$$

$$(3a + 5)^2 =$$

$$(2b - 7)^2 =$$

19

20

21

Chacune des représentations graphiques du cadre de droite est la représentation graphique de l'ensemble des solutions de l'une des inéquations du cadre de gauche.

Les solutions sont représentées par un trait gris large : 

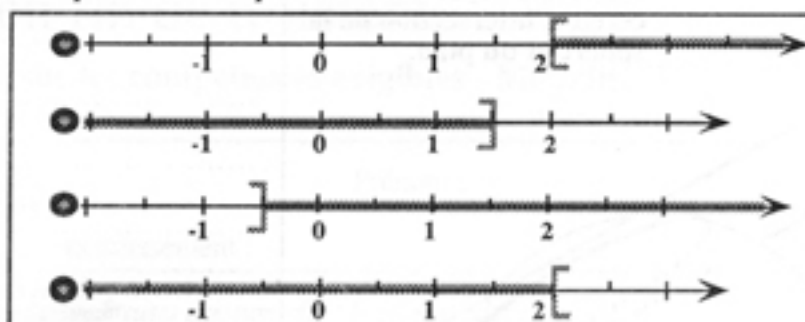
RELIE chaque inéquation à la représentation qui convient.

$x - 1 < 1$ 

$2x \geq x + 2$ 

$x > -x - 1$ 

$2x - 1 \leq 2$ 



22

23

24

25

Calculs

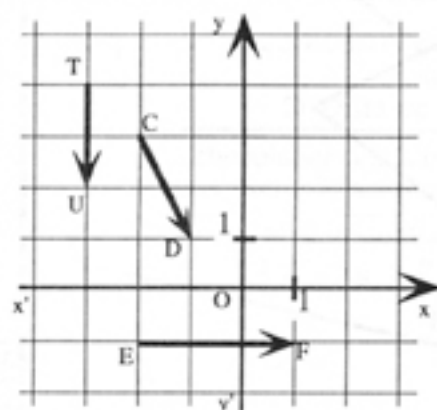
Résous l'équation: $(2x + 3)(x - 4) = 0$

Calculs

26

Réponse:

27



Sur la figure ci-contre, tu peux lire directement les coordonnées de certains vecteurs.

Ecris les coordonnées de chacun des vecteurs suivants :

$\overrightarrow{CD}$:

28

$\overrightarrow{EF}$:

29

$\overrightarrow{TU}$:

30

La figure ci-contre étant donnée.

a) Les droites (AD) et (MB) sont parallèles.

b) En cm, les mesures réelles sont: $JD = 3$; $JB = 1,8$; $AD = 4$.

Calculer MB.

Ecrire le détail des calculs et les propriétés utilisées.

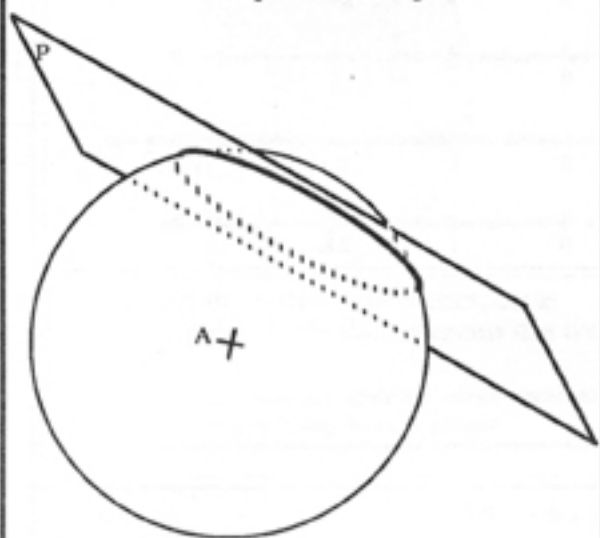


31

Réponse: MB =

32

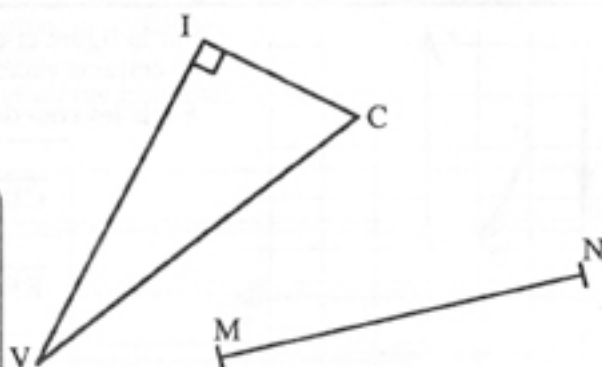
Calcule le rayon R du cercle d'intersection de la sphère et du plan.



Réponse : $R =$

Le point V a pour image le point M,
et le point I a pour image le point N.

Quelles propriétés (ou quelle propriété) as-tu utilisées?



Ne pas effacer les traits de construction.

Calculs

Réponse: $AB =$

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences exigibles - Modalité C

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____
CLASSE : _____ Etablissement : _____

*Cette épreuve est composée de nombreuses questions dont la plupart sont assez faciles.
Ne t'attarde pas sur une question particulière. Commence par faire celles qui te conviennent le mieux.
Reprends ensuite depuis le début et essaie de faire toutes les questions.
Utilise une feuille de brouillon pour préparer certaines de tes réponses.
Si tu as fini avant la fin de l'heure, relis soigneusement tes réponses.*

Factorise

$$a^2 + a = \dots\dots\dots$$

$$3x^2 - 8x = \dots\dots\dots$$

VRAI ou FAUX? Dans chaque cas,
ENTOURE la bonne réponse,
BARRE la mauvaise.

Si $a < -3$, alors $4a < -12$ ☐ VRAI ☐ FAUX

Si $x > 7$, alors $-3x > -21$ ☐ VRAI ☐ FAUX

Si $-5 < y$, alors $20 < -4y$ ☐ VRAI ☐ FAUX

Si $-4 > -b$, alors $-8 > -2b$ ☐ VRAI ☐ FAUX

Complète les égalités suivantes de la façon la plus simple possible.

$$\sqrt{\left(\frac{49}{121}\right)^2} = \dots\dots\dots$$

$$\left(\sqrt{\frac{17}{18}}\right)^2 = \dots\dots\dots$$

$$\left(\sqrt{\dots\dots}\right)^2 = 81$$

Pour chacune des trois équations ci-dessous, on te demande de répondre aux questions suivantes:
- si elle admet une ou plusieurs solutions, quelles sont (ou quelle est) ces solutions ?
- dans le cas contraire, pour quelle raison l'équation n'admet-elle pas de solution ?

Equation: $x^2 = 25$

Equation: $y^2 = -49$

Equation: $z^2 = 17$

1
2

3

4

5

6

7
8
9

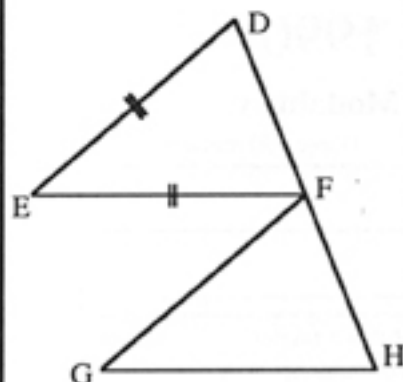
10

11

12

DEF est un triangle isocèle de sommet principal E.

Dans la translation de vecteur $\vec{DF}$, E a pour image G, F a pour image H.



Démontrez que le triangle EFG est un triangle isocèle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13

Cette figure représente une pyramide en perspective.

On coupe cette pyramide par un plan **parallèle** au plan du triangle ABC.

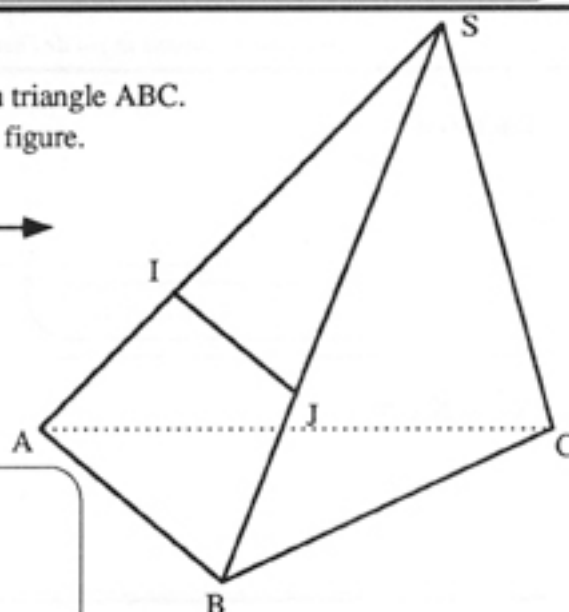
La section obtenue contient le segment [IJ] marqué sur la figure.

a) Complète la figure donnée en achevant de dessiner cette section en perspective.

On donne les dimensions suivantes:

AB = 6 cm ; BC = 9 cm ; AC = 12 cm ; IJ = 4 cm.

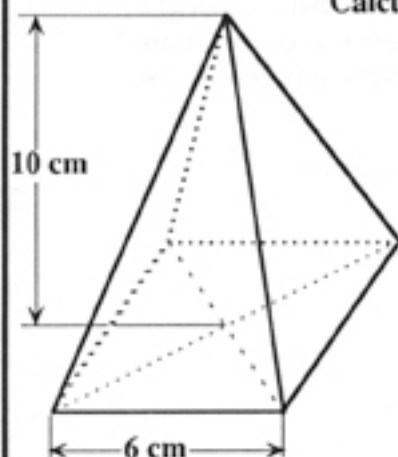
b) Dans le cadre ci-dessous, **TRACE** cette section en vraie grandeur ("à plat").



14

15

16



Calcule le volume de la pyramide à base carrée représentée ci-contre.

Le côté du carré de base mesure 6 cm.

La hauteur de la pyramide mesure 10 cm.

Explication et détail des calculs

.....

.....

.....

.....

.....

.....

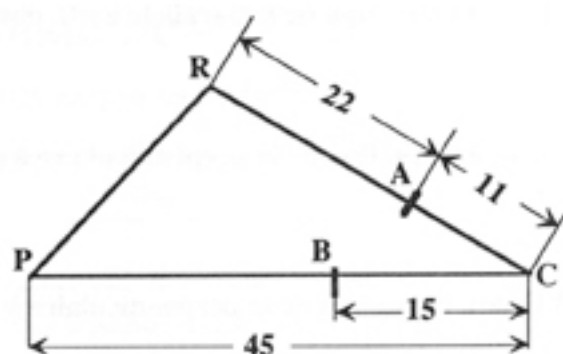
Réponse: cm³

17

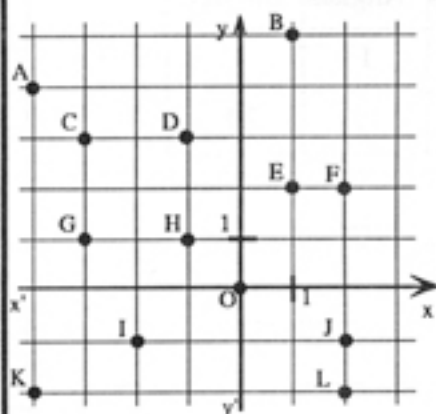
La figure ci-contre étant donnée. (Dimensions indiquées sur la figure)

les droites (AB) et (RP) sont-elles parallèles?

Justifier la réponse



18
19



On appelle "vecteur de la figure" un vecteur associé à un couple de points distincts pris parmi A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, O.

Cite un "vecteur de la figure" ayant pour coordonnées (-2 ; -2)

20

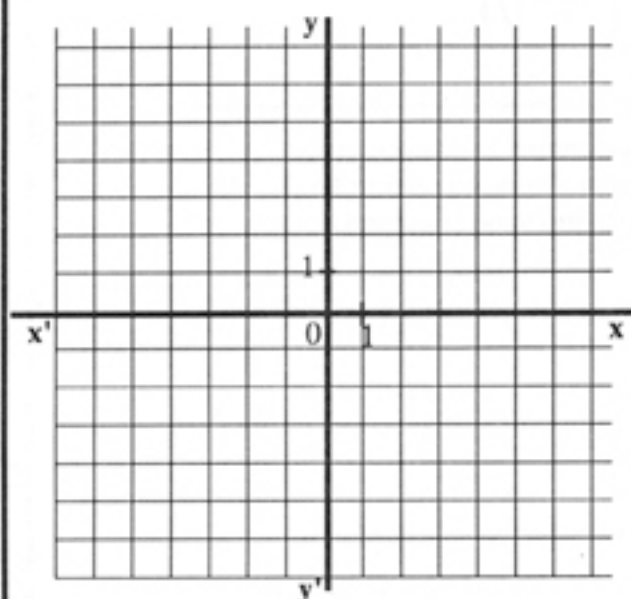
Cite un "vecteur de la figure" ayant pour coordonnées (1 ; -1)

21

Cite un "vecteur de la figure" ayant pour coordonnées (0 ; 2)

22

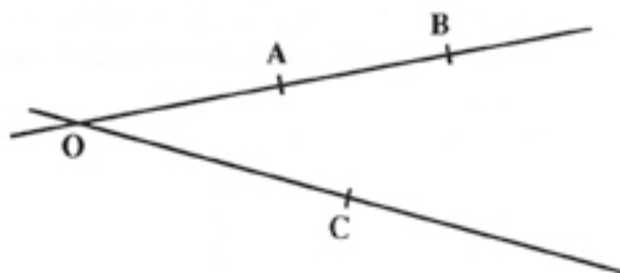
Représente graphiquement l'application linéaire définie par: $y = -2x$



Les points O, A, B et C sont disposés comme le montre la figure.

CONSTRUIS un point M de la droite (OC)

tel que: $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OM}$



23

Né pas effacer les traits de construction

24
25

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, on donne la droite (d) d'équation: $y = -\frac{2}{3}x + 1$

a) Ecrire l'équation de la parallèle à (d) passant par l'origine du repère.

y =

26

b) Ecrire l'équation de la perpendiculaire à (d) passant par l'origine du repère.

y =

27

c) Ecrire l'équation de la perpendiculaire à (d) passant par le point A(4 ; 4)

y =

28

Xavier a passé un examen où les quatre matières
avaient des coefficients différents.
Voici ses résultats :

Matière	Maths	Français	Anglais	Biologie
Coefficient	8	8	1	3
Note	4	5	19	20

Calcule sa moyenne.

Ecris tes calculs dans cette case

29

Réponse:

30

Dans ma ville, le prix à payer pour une course de taxi s'obtient en additionnant deux nombres:

- la prise en charge, fixe, qui ne dépend pas du nombre de kilomètres parcourus,
- le prix des kilomètres parcourus, proportionnel au nombre de kilomètres.

J'ai payé 32 F pour une course de 10 km et 47 F pour une course de 16 km.

Exprime le prix y (en francs) d'une course en fonction de la distance x (en kilomètres).

Ecris tes calculs dans cette case

31

Réponse:

32

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences exigibles - Modalité D

Calculatrices autorisées

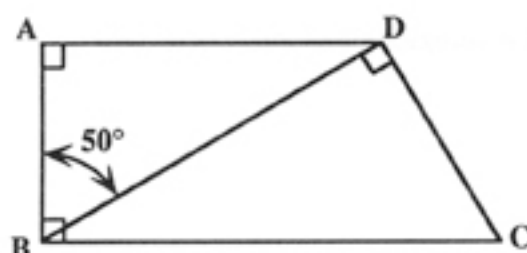
Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____
CLASSE : _____ Etablissement : _____

*Cette épreuve est composée de nombreuses questions dont la plupart sont assez faciles.
Ne t'attarde pas sur une question particulière. Commence par faire celles qui te conviennent le mieux.
Reprends ensuite depuis le début et essaie de faire toutes les questions.
Utilise une feuille de brouillon pour préparer certaines de tes réponses.
Si tu as fini avant la fin de l'heure, relis soigneusement tes réponses.*

ABCD est un trapèze rectangle en A et B, l'angle $\widehat{BDC}$ est droit et $\widehat{ABD} = 50^\circ$

Indique la mesure des angles suivants, sans donner le détail des calculs:



$\widehat{DBC} = \dots\dots\dots$

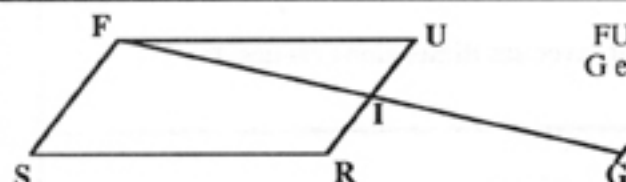
$\widehat{ADB} = \dots\dots\dots$

$\widehat{ADC} = \dots\dots\dots$

1

2

3



FURS est un parallélogramme. I est le milieu de [RU],
G est le symétrique de F dans la symétrie de centre I.

Que peux-tu dire de FUGR ?

Explique pourquoi

4

5

Que peux-tu dire de la position du point R
par rapport au segment [SG] ?

Explique pourquoi

6

7

8

1°) **CONSTRUIS** le point C, image du point A par la translation de vecteur $\overrightarrow{DA}$.

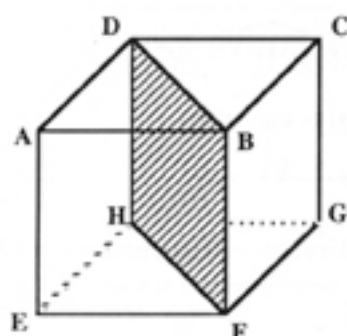
2°) **CONSTRUIS** le point E, image du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$.

Ne pas effacer les traits de construction.

A
x

x D

B
x



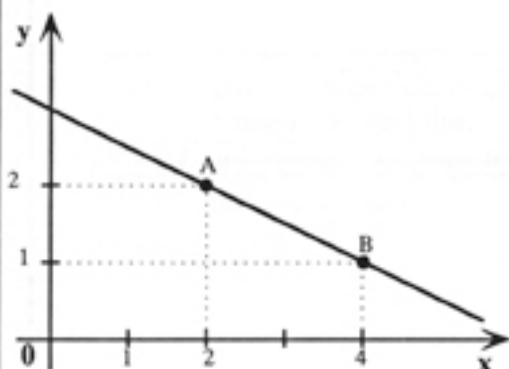
Voici un cube dessiné en perspective.

En réalité, ce cube a une arête de 4 cm.

On le découpe en deux prismes droits en le coupant selon le plan DBFH.

Dans le cadre de droite, **DESSINE**, seulement, avec ses dimensions réelles, la face DBFH commune à ces deux prismes.

Quelle est l'équation de la droite (AB)?



Calculs

Réponse:

Un cône de révolution a une base dont le rayon est 1 cm.

Parmi les figures ci-dessous, quelles sont celles qui peuvent représenter **en vraie grandeur** ("à plat"), la section de ce cône par un plan parallèle à sa base.

ENTOURE chacune des figures possibles



15

Un plan étant muni d'un repère, on considère les points $A(2;3)$, $B(-2;4)$, $C(-1;-3)$.

Calcule les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$.

Ecris tes calculs dans ce cadre.

.....

.....

.....

16

Réponses:

$\overrightarrow{AB}$

$\overrightarrow{BC}$

17

18

Résous le système d'équations suivant:

$$\begin{cases} a = 12 - 3b \\ 4b - 66 = -3a \end{cases}$$

Calculs

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

19

Solution:

20

Résous l'inéquation: $x - 1 < 4x + 5$

Calculs

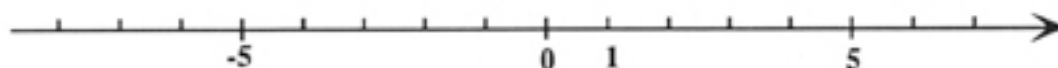
.....

Quel est l'ensemble des solutions de cette inéquation?

.....

21

Utilise l'axe dessiné ci-dessous pour représenter graphiquement l'ensemble des solutions de cette inéquation.



22

Précise comment il convient de lire ta représentation (Légende).

.....

Le plan étant muni d'un repère orthonormal,
on donne la droite D d'équation $y = 0,25x + 3$.

Quel est le coefficient directeur
d'une droite Δ perpendiculaire à D ?

Réponse:

Complète avec le signe qui convient:

< ou > ou =

$-\frac{5}{6}$	.....	$\frac{7}{9}$
$\frac{15}{7}$	.....	$\frac{23}{8}$
$-\frac{9}{6}$	.....	$-\frac{3}{5}$

Un produit coûtant x Francs augmente de 8%.

Quel est, en fonction de x, le nouveau prix y de ce produit?

Calculs si nécessaire

Réponse:

Les 20 élèves d'un club ont donné leur âge, en années. Leur liste, par ordre alphabétique, donne le relevé des âges suivant:

13 ; 15 ; 15 ; 14 ; 16 ; 13 ; 15 ; 14 ; 16 ; 16 ;
15 ; 14 ; 15 ; 13 ; 15 ; 14 ; 14 ; 15 ; 14 ; 16

a) Fais un tableau des effectifs par âges

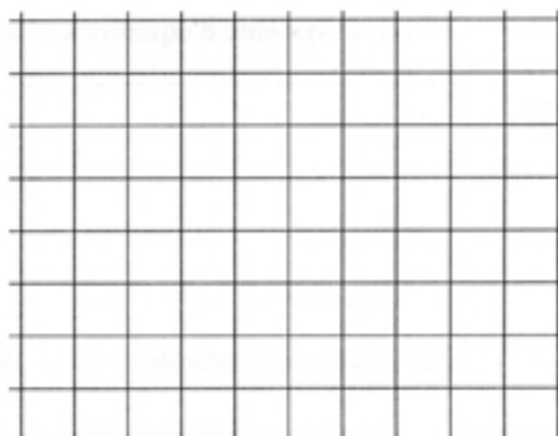
(complète le tableau commencé).

Age, en années	13	.....	.....	.....
Nombre d'élèves	.....	.....	.....	.....

b) Calcule les fréquences des quatre âges.

(complète le tableau commencé).

Age, en années	13 ans	14 ans	15 ans	16 ans
Fréquence	.....	.....	.....	.....



c) Représente ces fréquences par un diagramme en bâtons.

Choisis toi-même les unités

Une boîte cylindrique a un volume de 1 dm^3

Son diamètre est de 1 dm.

Quelle est, sa hauteur? Donne le résultat en dm, avec deux chiffres après la virgule.

Explication et détail des calculs

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Réponse : dm

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences complémentaires - Modalité M

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

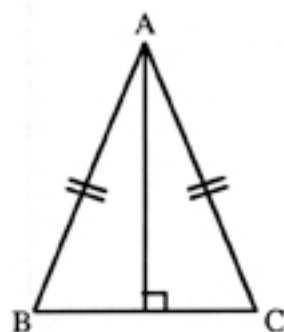
CLASSE : _____ Etablissement : _____

Cette épreuve est destinée à évaluer tes compétences en mathématiques. Certaines des questions posées sont faciles, d'autres sont difficiles et ne sont pas exigibles en classe de troisième. Elles ne correspondront donc pas toujours avec ce que tu as fait en classe, mais cela ne doit pas t'empêcher d'essayer d'y répondre.

Traite les questions dans l'ordre qui te convient. Nous te demandons simplement de t'appliquer et de faire de ton mieux. Prépare tes réponses au brouillon. Lorsque des explications te sont demandées, essaie de faire des phrases correctes et lisibles.

Le triangle ABC est tel que: $AB = AC = 7 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$.

CALCULE, à un degré près, les angles de ce triangle.



Calculs

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Réponses: $\widehat{BAC} \approx \quad^\circ$; $\widehat{ABC} \approx \quad^\circ$; $\widehat{BCA} \approx \quad^\circ$

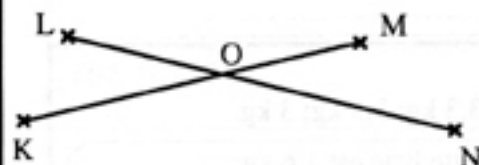
1

2

3

On donne: $LO = 3$; $OK = 3,9$; $ON = 4,5$; $OM = 2,6$

(mesures faites avec la même unité)



Les droites (LM) et (KN) sont-elles parallèles?

Justifie ta réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4

5

1°) CONSTRUIS le point C tel que:
 $\overrightarrow{TC} = \overrightarrow{TO} + \overrightarrow{TI}$

O
x

2°) CONSTRUIS le point R tel que:
 $\overrightarrow{IO} + \overrightarrow{IR} = \overrightarrow{IT}$

xT

Ne pas effacer les traits de construction.

I
x

Dans le plan muni d'un repère orthonormal,
 on considère les points : A (2 ; 4) ; B (8 ; 3) ; C (10 ; 12)

Le triangle ABC est-il rectangle?

Détail des calculs et du raisonnement

Conclusion:

Voici les masses respectives de 11 poulets d'un lot :

1,5 kg; 1,4 kg; 1,6 kg; 1,5 kg; 3,5 kg; 3,2 kg; 1,4 kg; 1,5 kg; 3,3 kg; 3,5 kg; 3 kg.

Quelle est la moyenne de ces masses ?

La médiane de cette liste est 1,6 kg.
 Pourquoi ?

6

7

8
9
10
11

12
13

Développe et réduis.

$$(2\sqrt{7} + 3\sqrt{5})^2 =$$

14

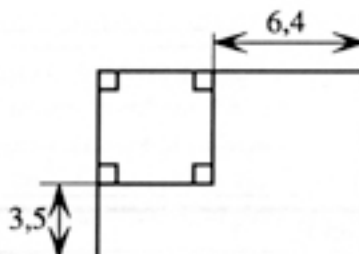
15

Ecris une équation qui traduise le problème suivant:

On augmente un côté d'un carré de 6,40 cm
et un autre côté de 3,50 cm.

On obtient un rectangle dont l'aire
dépasse de 52,595 cm² celle du carré.

Trouve la longueur du côté du carré.



Equation traduisant le problème:

16

Calculs

Résultat:

17

18

Un calcul effectué par ordinateur a donné: $(102\,201)^2 = 10\,445\,044\,401$

Utilise ce résultat pour compléter les égalités suivantes:

(Attention: les nombres ont été choisis de façon à ce qu'il ne soit pas possible d'utiliser la calculatrice)

$$(102,201)^2 =$$

$$(1\,022\,010)^2 =$$

19

20

$$\sqrt{10\,445\,044\,401} =$$

$$\sqrt{1\,044\,504\,440\,1} =$$

21

22

Par quel nombre faut-il multiplier $\sqrt{10\,445\,044\,401}$ pour obtenir $\sqrt{104\,450\,444\,010}$?

Réponse:

23

Après une augmentation de 40%, un objet vaut 84 F.

Combien valait-il avant cette augmentation ?

Explique ce que tu fais pour trouver la réponse

24

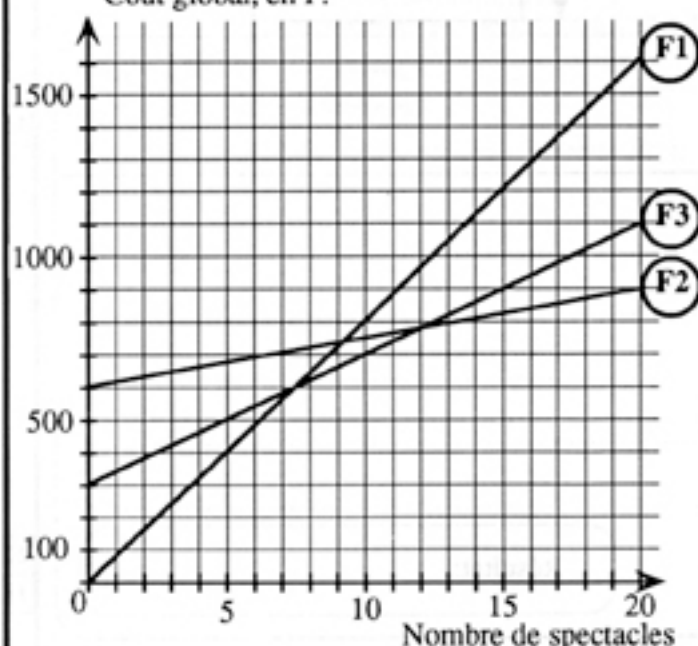
25

Réponse:

F

26

Coût global, en F.



Un centre d'action culturel présente 20 spectacles dans l'année et propose trois tarifs différents, notés F1, F2 et F3.

Pour chaque tarif, le coût global correspondant à un nombre de spectacles compris entre 0 et 20 peut être lu sur le graphique.

Utilise le graphique pour donner le nombre minimum de spectacles à partir duquel :

- Le tarif F2 est plus avantageux que la tarif F1:
- Le tarif F3 est plus avantageux que la tarif F1:
- Le tarif F2 est plus avantageux que la tarif F3:

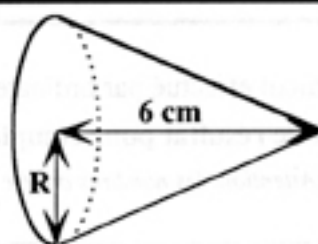
27

28

29

Calcule le rayon R de la base d'un cône de révolution

sachant que : - sa hauteur est 6 cm
- son volume est de $39,27 \text{ cm}^3$



Explication et détail des calculs

30

Réponse: $R =$ cm

31

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences complémentaires - Modalité N

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

CLASSE : _____ Etablissement : _____

Cette épreuve est destinée à évaluer tes compétences en mathématiques. Certaines des questions posées sont faciles, d'autres sont difficiles et ne sont pas exigibles en classe de troisième. Elles ne correspondront donc pas toujours avec ce que tu as fait en classe, mais cela ne doit pas t'empêcher d'essayer d'y répondre.

Traite les questions dans l'ordre qui te convient. Nous te demandons simplement de t'appliquer et de faire de ton mieux. Prépare tes réponses au brouillon. Lorsque des explications te sont demandées, essaie de faire des phrases correctes et lisibles.

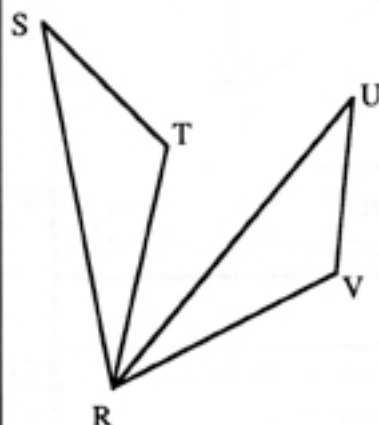
a) Quelle est la longueur du côté d'un carré dont l'aire est 400 m^2 ?

Réponse: m

b) Quelle est la longueur du côté d'un carré dont l'aire est $182,25 \text{ m}^2$?

Réponse: m

Le triangle RST est l'image du triangle RUV dans une rotation de centre R et d'angle 50° .



Démontre que le triangle SUR est isocèle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Calcule la mesure de l'angle $\widehat{\text{SUR}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Réponse: $\widehat{\text{SUR}} = \dots^\circ$

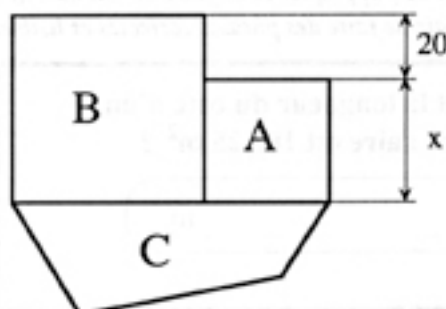
Ecris tes calculs dans cette case

Le tableau de valeurs ci-dessous concerne une fonction affine (y est fonction affine de x).

Complète ce tableau.

x	-2	1	.....	5
y	.....	-3	7	17

6	
7	
8	



Ce dessin représente trois terrains dont on a constitué deux lots:

1er lot: formé du terrain A et du terrain C.

2ème lot: formé du terrain B.

Sachant que: Les terrains A et B sont carrés.
Le terrain C a une aire de 1 400 m².
Les deux lots formés ont la même aire.

Calcule la longueur du côté du carré A.

Calculs

9	
---	--

Réponse: m

10	
----	--

Ecris sous forme $a\sqrt{b}$, b étant un nombre entier, le plus petit possible.

$$\sqrt{180} - \sqrt{20} + \sqrt{125} = \dots\dots\dots$$

11	
12	
13	
14	

Factoriser....

$$9t^2 - 30t + 25 = \dots\dots\dots$$

15	
----	--

$$16x^2 - \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$$

16	
----	--

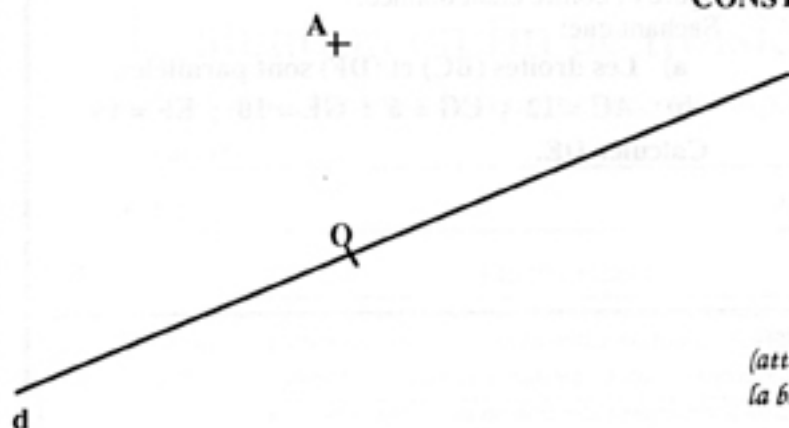
$$x^2 - x + \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$$

17	
----	--

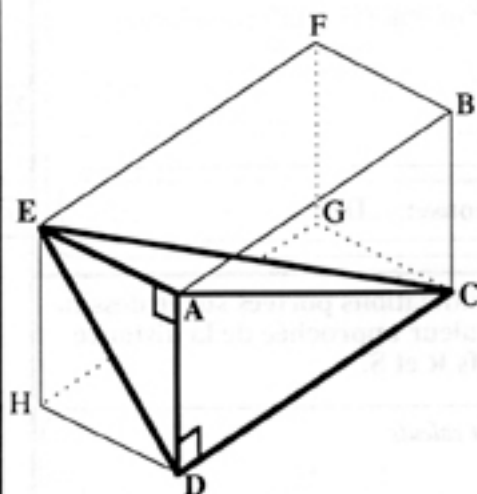
18	
19	
20	
21	

- Le triangle ABC est un triangle isocèle de base [BC].
- Le point O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC.
- Le point B est symétrique du point A par rapport à la droite d.

(attention ! le segment $[BC]$ doit être la base de ce triangle isocèle)


$$FB = 3 \quad ; \quad BC = 4 \quad ; \quad HG = 6$$

Explication et détail des calculs

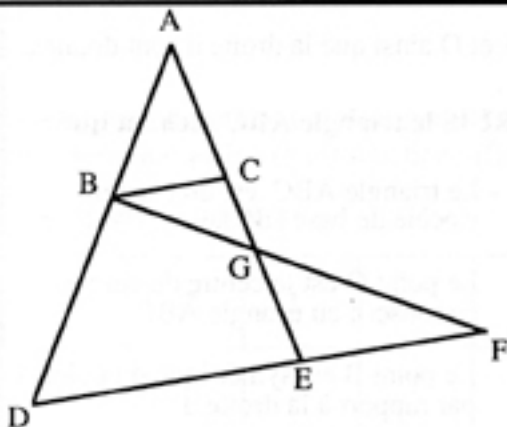


Réponse: cm^3

L'égalité suivante est-elle vraie?

$$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$$

Réponse et justification



La figure ci-contre étant donnée.

Sachant que:

a) Les droites (BC) et (DF) sont parallèles.

b) $AC = 12$; $CG = 6$; $GE = 10$; $EF = 15$.

Calculer DE.

Ecrire le détail des calculs et les propriétés utilisées.

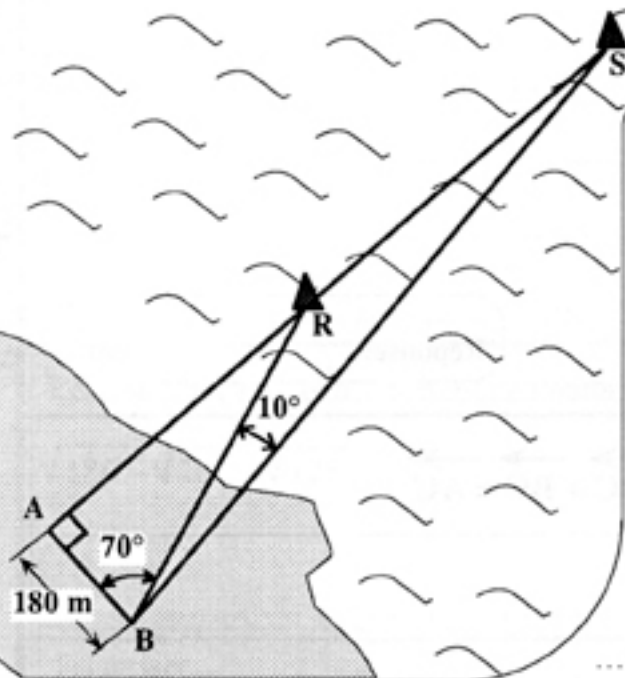
Réponse: $DE =$

25

26

A l'aide des indications portées sur le dessin, calcule une valeur approchée de la distance entre les récifs R et S.

Explications et calculs



Réponse: $RS =$ m

27

28

29

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences complémentaires - Modalité P

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève :

Prénom : _____

CLASSE :

Etablissement :

Cette épreuve est destinée à évaluer tes compétences en mathématiques. Certaines des questions posées sont faciles, d'autres sont difficiles et ne sont pas exigibles en classe de troisième. Elles ne correspondront donc pas toujours avec ce que tu as fait en classe, mais cela ne doit pas t'empêcher d'essayer d'y répondre.

Traite les questions dans l'ordre qui te convient. Nous te demandons simplement de t'appliquer et de faire de ton mieux. Prépare tes réponses au brouillon. Lorsque des explications te sont demandées, essaie de faire des phrases correctes et lisibles.

La droite (D) est muni e du repère (I ; J)

(ce qui signifie que le point I a pour abscisse 0 et que le point J a pour abscisse 1).

La droite (Δ) est munie d'une graduation régulière.

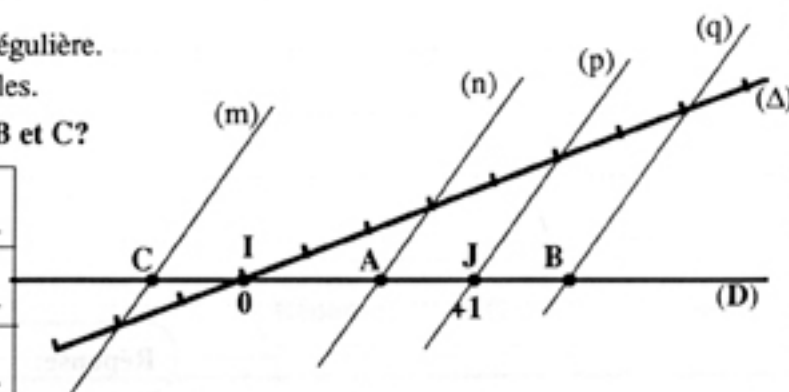
Les droites (m), (n), (p) et (q) sont parallèles.

Quelles sont les abscisses des points A, B et C?

Abscisse du point A :

Abscisse du point B :

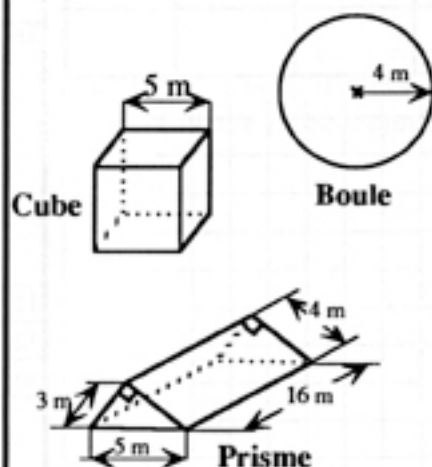
Abcisse du point C :



1	
2	
3	

**Parmi ces 3 solides,
lequel a le plus grand volume ?**

Ecris le détail de tes calculs.

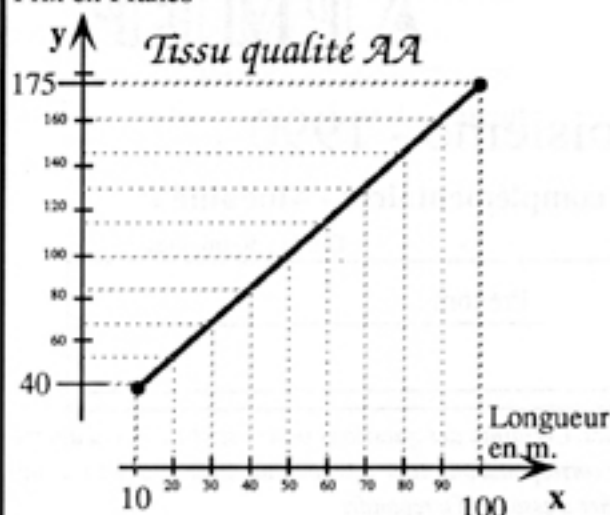


4	
5	
6	

Quelle est ta réponse?

7	
---	--

Prix en Francs



Un marchand vend du tissu en gros. Il vend souvent du tissu de qualité AA.

Il n'accepte pas d'en vendre moins de 10 m à la fois, et il n'en vend jamais plus de 100 m à la fois.

Pour éviter de refaire toujours les mêmes calculs, il a fait un graphique qui lui permet de lire directement le prix d'une longueur quelconque de tissu comprise entre 10 m et 100 m.

Comme on le voit, le prix n'est pas proportionnel à la longueur, mais la représentation graphique du prix en fonction de la longueur est un segment de droite.

Pour x compris entre 10 et 100 ,
exprime le prix y en fonction de la longueur x

Ecris tes calculs dans cette case

8

Réponse:

9

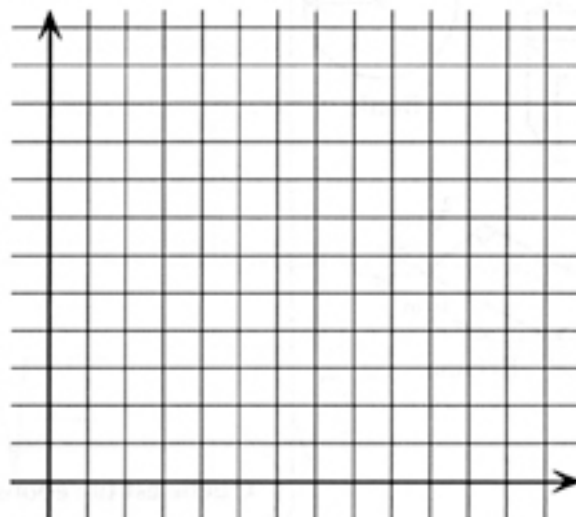
Le tableau ci-contre donne les effectifs, par âge, d'un club du collège.

Ages des élèves	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans
Nombre d'élèves par âge	3	8	12	2

COMPLETE ce tableau de façon à obtenir le **tableau des effectifs cumulés croissants**.

Ages des élèves	11 ans	12 ans	13 ans	14 ans

TRACE le polygone des effectifs cumulés croissants ou une autre représentation de ces effectifs cumulés croissants.

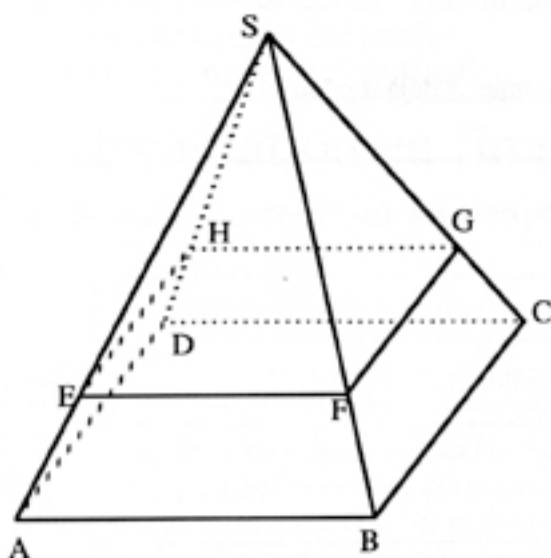


10

11

12

13



SABCD est une pyramide à base carrée.
Les plans EFGH et ABCD sont parallèles.

On donne:

$$SF = 12,5 \text{ m}, SB = 20 \text{ m}, BC = 16 \text{ m}$$

Calculer la longueur du segment [FG].

Ecrire le détail des calculs et les propriétés utilisées.

14

Réponse: $FG =$ m

15

Le plan étant muni d'un repère orthonormal, soit la droite (d) d'équation: $y = 3x + 4$

a) Le point P(45 ; 130) appartient-il à cette droite?

Justifier la réponse

Réponse:

16

b) Soit Q le point d'intersection de la droite (d) avec l'axe des abscisses.

Calcule les coordonnées du point Q.

Calculs

Réponse:

17

Une personne a emprunté sans intérêt 1000 F.
Elle a déjà remboursé une somme S.
Il lui reste à rembourser une somme égale aux $\frac{2}{3}$ de la somme S déjà rendue.
Calcule S en laissant le détail des calculs.

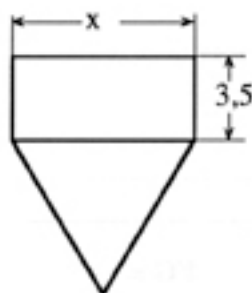
Explique ce que tu as fait

Quel est ton résultat ? $S = \dots\dots\dots$ F

18

19

Cette figure est composée d'un rectangle et d'un triangle équilatéral.



Pour quelles valeurs de x le périmètre du rectangle est-il plus petit que celui du triangle?

Calculs

Réponse:

20

21

Pour chacune des trois équations ci-dessous, on te demande de répondre aux questions suivantes:
- si elle admet une ou plusieurs solutions, quelles sont (ou quelle est) ces solutions ?
- dans le cas contraire, pour quelle raison l'équation n'admet-elle pas de solution ?

Equation: $a^2 - \frac{25}{100} = 0$

Equation: $b^2 + 1 = 0$

Equation: $25c^2 = 36$

22

23

24

Complète les égalités suivantes:

$$\frac{5}{7} = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}}$$

$$\frac{5}{\sqrt{7}} = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}}$$

$$\sqrt{\frac{5}{7}} = \frac{\dots}{\dots}$$

25

26

27

Evaluation en fin de troisième - 1990

Questionnaire portant sur les compétences complémentaires - Modalité Q

Calculatrices autorisées

Durée : 50 minutes.

Nom de l'élève : _____ Prénom : _____

CLASSE : _____ Etablissement : _____

Cette épreuve est destinée à évaluer tes compétences en mathématiques. Certaines des questions posées sont faciles, d'autres sont difficiles et ne sont pas exigibles en classe de troisième. Elles ne correspondront donc pas toujours avec ce que tu as fait en classe, mais cela ne doit pas t'empêcher d'essayer d'y répondre.

Traite les questions dans l'ordre qui te convient. Nous te demandons simplement de t'appliquer et de faire de ton mieux. Prépare tes réponses au brouillon. Lorsque des explications te sont demandées, essaie de faire des phrases correctes et lisibles.

Comment calculer le nombre $(100\,005)^2$
sans utiliser la calculatrice et sans poser la multiplication ?

Explique la méthode.

Quel résultat trouves-tu?

1

2

Soit A la valeur prise par l'expression : $2x^2 + 3x - 2$ pour $x = \sqrt{3}$

Calculs

a) donne, sous forme simplifiée,
la valeur EXACTE de A.

A = _____

b) donne une valeur de A,
arrondie à $\frac{1}{100}$ près.

A ≈ _____

3

4

5

Résous le système d'équations suivant:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{2} = -2 \end{cases}$$

Calculs

Réponse:

6

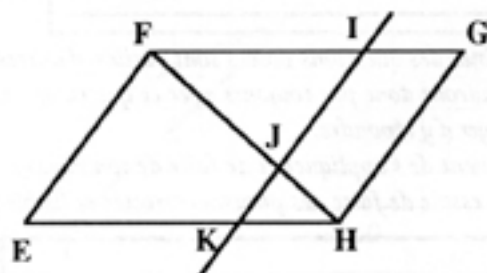
7

Sans utiliser la graduation de la règle,
CONSTRUIRE le point M du segment [AB],
 tel que: $AM = \frac{5}{6} AB$



Ne pas effacer les traits de construction.

8	
9	



EFGH est un parallélogramme.
 $EF = 8 \text{ cm}$; $EH = 12 \text{ cm}$; $FH = 10 \text{ cm}$
 (IK) est parallèle à (EF) et $KH = 2,4 \text{ cm}$.
 Calculer les longueurs HJ et JK.

Explications et calculs

Réponses: $HJ = \dots \text{ cm}$; $JK = \dots \text{ cm}$

10	
11	

Soient M, N et P trois points tels que: $MP = MN + NP$.
 (MP, MN et NP désignent les longueurs des segments [MP], [MN] et [NP])

Est-il possible que ces trois points ne soient pas alignés?

A-t-on aussi: $\vec{MP} = \vec{MN} + \vec{NP}$?

12	
----	--

Soient R, S et T trois points tels que: $\vec{RT} = \vec{RS} + \vec{ST}$.

A-t-on nécessairement: $RT = RS + ST$? Justifie ta réponse.

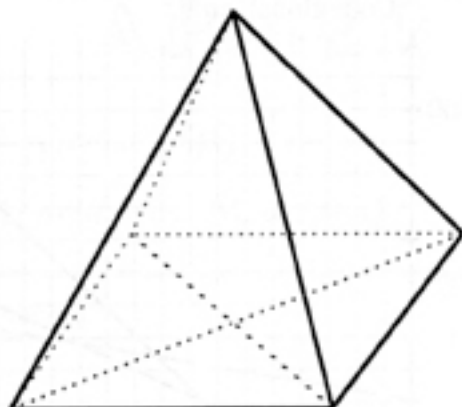
13	
----	--

Une pyramide régulière a pour base un **carré**.

Toutes les arêtes de la pyramide ont la même longueur : 14 cm.

Calcule la hauteur h de cette pyramide.

Donne une valeur de h , arrondie au centième près.



(Donne le détail de tous les calculs et énonce les propriétés que tu utilises.)

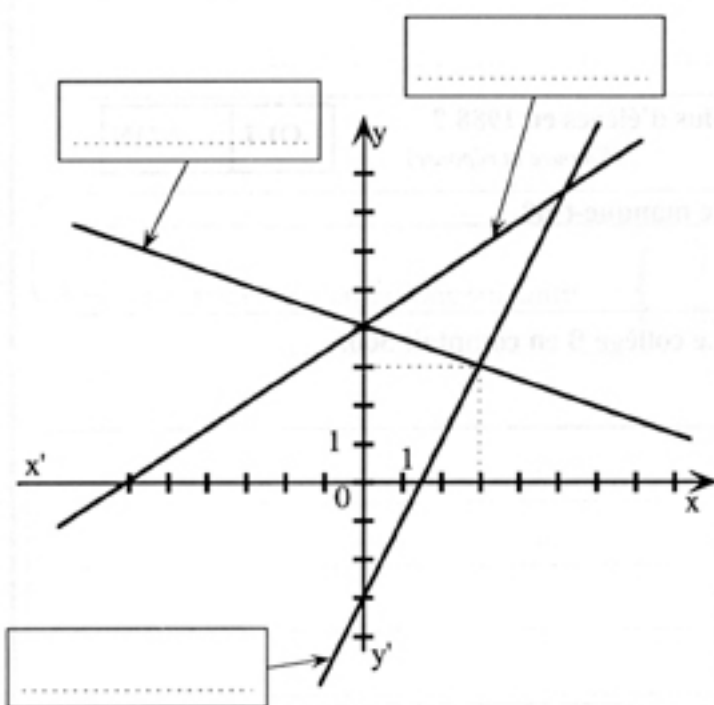
Réponse: $h =$ cm

Réponse: $h =$ cm

14

15

16



Retrouve, parmi les équations ci-dessous, celles qui correspondent aux droites du graphique.

$$y = 2x - 3 \quad ; \quad y = 3x - 4 \quad ; \quad y = \frac{2}{3}x + 4$$

$$y = \frac{1}{2}x + 4 \quad ; \quad y = -\frac{1}{3}x + 4$$

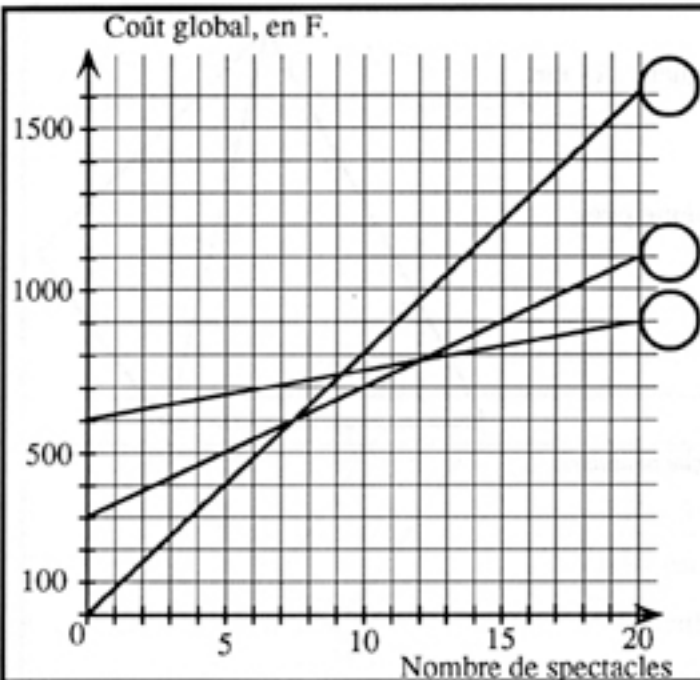
Ecris ces équations dans les cadres correspondants.

Calculs si nécessaires

17

18

19



Un centre d'action culturel présente 20 spectacles dans l'année et propose trois tarifs: T1, T2 et T3.

T1: Un abonnement de 300 F et un droit d'entrée de 40 F par spectacle.

T2: Un abonnement annuel de 600 F et un droit d'entrée de 15 F par spectacle

T3: (Sans abonnement), un droit d'entrée de 80 F par spectacle.

Pour chaque tarif, le coût global correspondant à un nombre de spectacles compris entre 0 et 20 peut être lu sur le graphique.

Indique dans les bulles le tarif correspondant à chaque représentation graphique

20

21

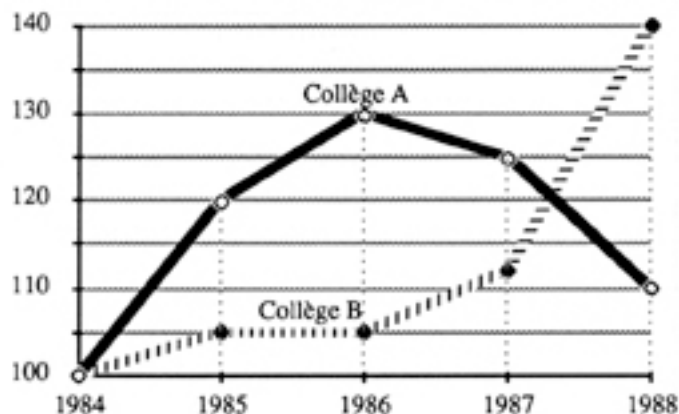
22

Les effectifs de deux collèges, A et B, ont évolué, de 1984 à 1988, conformément au graphique ci-contre :

Il s'agit d'un graphique d'indices, avec la base 100, pour les deux collèges, en 1984.

a) Dis par une phrase, ce que nous montre ce graphique pour les effectifs du collège A.

Et pour ceux du collège B ?



23

b) Peux-tu dire quel est le collège qui a eu le plus d'élèves en 1988 ?

(Entoure la réponse)

OUI

NON

Si ta réponse est NON, quelle information te manque-t-il?

24

c) En 1984 le collège A comptait 700 élèves. Le collège B en comptait 300.

Quel était l'effectif du collège A en 1986 ?
et celui du collège B en 1986 ?

Explique ce que tu fais:

Collège A

Collège B

25

26