

- Le matériel est **STRICTEMENT PERSONNEL**. La calculatrice est **autorisée**,
  - La qualité de la rédaction et celle de la présentation seront appréciées et notées sur 2 points,
  - Aucune question ne doit être posée au surveillant, à vous de répondre au mieux aux questions.
  - Le dos du sujet peut être utilisé comme brouillon.
- Par endroit est indiqué « SCB1 » ou « SCB2)... ne pas en tenir compte



**Rappels : Pendant le D.S.T.**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lire lentement toutes les instructions en début de sujet,</li> <li>2) Lire rapidement tout le sujet pour trouver les exercices "facile pour toi",</li> <li>3) Gérer son temps ; <b><u>commencer par ce qui semble facile</u></b>, les exercices ne doivent pas forcément être faits dans l'ordre !</li> <li>4) Prendre le temps de comprendre l'énoncé</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Faire attention à la présentation et la rédaction</li> <li>6) A la fin, se relire et refaire au brouillon des calculs pour pouvoir les vérifier.</li> <li>7) Vérifier plus attentivement un résultat "étonnant".</li> <li>8) Ne pas vouloir en faire trop, trop vite.</li> <li>9) Savoir passer à un autre exercice quand on n'y arrive pas.</li> </ol> |
|---|---|

-----

**n°1** (3 points) et **n°2** (2 points) Voir la feuille annexe pour y répondre directement dessus.

**n°3** (3 points)

- 1) Justifier sans calcul que 850 et 714 ne sont pas premiers entre eux.
- 2) (SCB1) Déterminer par la méthode de votre choix, en détaillant les différentes étapes, le PGCD de 850 et 714.
- 3) (SCB2) Déduire de la question précédente la fraction irréductible égale à  $\frac{850}{714}$ . (Extrait de brevet)

**n°4** (1,5 points) **Nombres amiables** : Définition : deux nombres entiers  $a$  et  $b$  sont dits amiables, quand la somme des diviseurs de  $a$  est égale à la somme des diviseurs de  $b$ .

En expliquant, dire si les nombres 220 et 284 sont amiables.

**n°5** (4,5 points) On considère le triangle  $ABC$  tel que :  $AC = 4,8$  cm ;  $AB = 6,4$  cm et  $BC = 8$  cm

- 1) Construire le triangle  $ABC$  sur la feuille annexe
- 2) Démontrer que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ .
- 3) Soit le point  $D$  sur le segment  $[BC]$  tel que  $BD = 5$  cm. Placer le point  $D$  sur la figure.
- 4) Sachant que  $AD = 3,9$  cm, le triangle  $ABD$  est-il rectangle ? La réponse sera justifiée.

(Extrait de brevet)

Tourner la page →

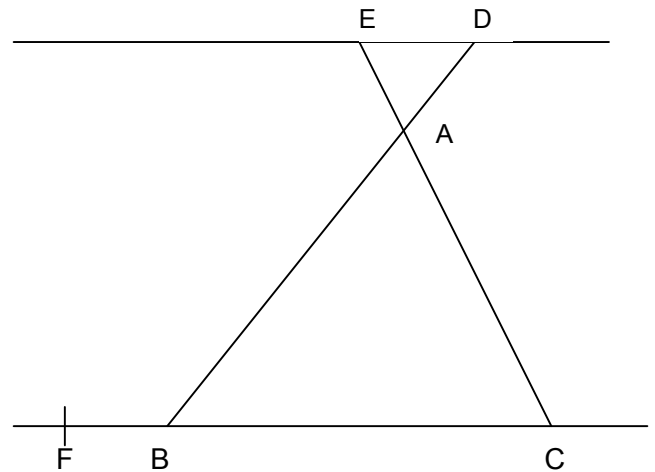
**n°6** (4 points) La figure ci-contre est donnée à titre d'exemple pour préciser la disposition des points, segments et droites. Elle n'est pas conforme aux mesures données. L'unité de longueur est le centimètre.

On donne :

$AB = 7,5$  ;  $BC = 9$  ;  $AC = 6$  ;  $AE = 4$  ;

$CF = 15$

Les droites  $(DE)$  et  $(BC)$  sont parallèles.



1) Calculer  $AD$ .

2) Les droites  $(EF)$  et  $(AB)$  sont-elles parallèles ?

(Extrait de brevet)

*Zone de brouillon possible :*

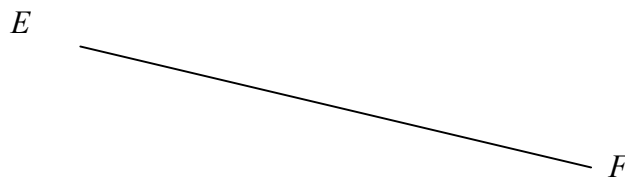
**n°1** (3 points) Pour chaque question, trouver la ou les bonne(s) réponse(s). Répondre sur cette feuille.

Compléter **en écrivant a, b, c sur les pointillés** « ..... » du sujet :

A compléter	a	b	c
PGCD (20 ; 20) est égal à : .....	40	20	1
Les nombres 22 et 13 : .....	Sont des nombres premiers	Sont des nombres premiers entre eux	Ont un seul diviseur commun
Avec l'algorithme d'Euclide, le PGCD est .....	le dernier reste non nul	le premier reste non nul	la dernière différence non nulle
PGCD (34 ; 55) = 1 donc : .....	34 et 55 sont premiers entre eux	$\frac{34}{55}$ est une fraction irréductible	$\frac{55}{34}$ est une fraction irréductible

**n°2** (2 points) Soit le segment  $[EF]$  ci-dessous. Construire, ci-dessous, le point  $A$  du segment tel que  $EA = \frac{4}{7}EF$ .

Les traits de constructions seront laissés sur la construction.



**n°5 question 1)**

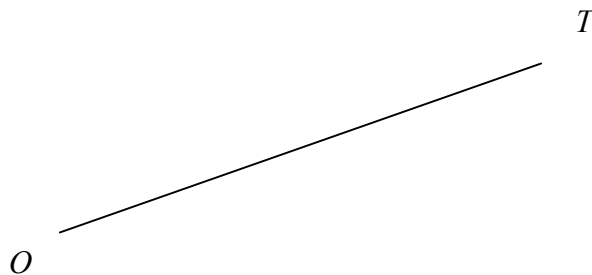
**n°1** (3 points) Pour chaque question, trouver la ou les bonne(s) réponse(s). Répondre sur cette feuille.

Compléter **en écrivant a, b, c sur les pointillés** « ..... » du sujet :

A compléter	a	b	c
PGCD (77 ; 23) = 1 donc : .....	77 et 23 sont premiers entre eux	$\frac{77}{23}$ est une fraction irréductible	$\frac{23}{77}$ est une fraction irréductible
Les nombres 22 et 13 : .....	Sont des nombres premiers	Sont des nombres premiers entre eux	Ont un seul diviseur commun
PGCD (32; 32) est égal à : .....	32	1	64
Avec l'algorithme des différences, le PGCD est .....	le dernier reste non nul	la première différence non nulle	la dernière différence non nulle

**n°2** (2 points) Soit le segment  $[TO]$  ci-dessous. Construire, ci-dessous, le point  $B$  du segment tel que  $TB = \frac{3}{7}TO$ .

Les traits de constructions seront laissés sur la construction.



**n°5 question 1)**