

Évaluation en fin de Seconde  
ÉPREUVE AN3

Sans calculatrice.

Durée : 55 minutes.

Nom de l'élève :	Prénom :
CLASSE :	Établissement :

Cette épreuve est composée de différentes questions que vous pouvez traiter dans l'ordre qui vous convient le mieux. Répondez dans les espaces réservés.

Ne vous attardez pas sur une question particulière. Commencez par faire celles qui vous paraissent le plus facile. Reprenez ensuite depuis le début et essayez de faire toutes les questions.

Utilisez un brouillon pour préparer certaines de vos réponses et rendez le avec votre copie.

**Expliquez, justifiez, ou démontrez vos résultats aussi soigneusement que possible.**

Si vous avez terminé avant la fin du temps disponible, relisez soigneusement vos réponses.

Question GEA004

Sur le dessin ci-dessous :

- a) Placer le point C tel que  $\overrightarrow{AB} = 3.\overrightarrow{AC}$   
b) Placer le point D tel que  $\overrightarrow{AB} = 3.\overrightarrow{DA}$



01	
02	
03	

Question GES007

Calculer l'aire d'un carré dont les diagonales mesurent 5 cm.

04	
05	
06	
07	
08	

Question GES032

ABCD est un carré.

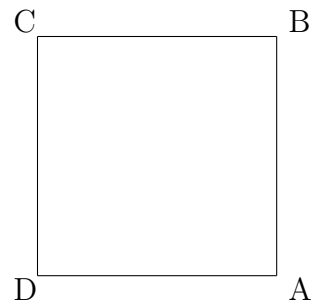
On considère l'une des deux rotations de centre  $A$  et d'angle  $60^\circ$ .

Vous noterez  $r$  celle que vous avez choisie et que vous préciserez.

- a) Construisez les images  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$ ,  $D'$  des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  par la rotation  $r$ .

*laissez les traits de construction.*

- b) Démontrez que les points  $C'$ ,  $D$  et  $B$  sont alignés.



09	
10	

11	
12	

Question GEA006

Étant donnés deux vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  non colinéaires, on considère les vecteurs :

$$\vec{V}_1 = 2\vec{u} + \frac{2}{3}\vec{v} ; \quad \vec{V}_2 = \frac{1}{2}\vec{u} + \frac{1}{6}\vec{v} ; \quad \vec{V}_3 = 4\vec{u} + \frac{3}{4}\vec{v} ; \quad \vec{V}_4 = \frac{1}{2}\vec{u} + \frac{3}{8}\vec{v} .$$

- a) Les vecteurs  $\vec{V}_1$  et  $\vec{V}_2$  sont-ils colinéaires ? Justifiez votre réponse.

13	
14	

- b) Les vecteurs  $\vec{V}_3$  et  $\vec{V}_4$  sont-ils colinéaires ? Justifiez votre réponse.

15	
16	

17	
18	

Question NAL002bis

Décomposer 140 en produit de nombres premiers

19	
20	

Question STA001

Voici un tableau donnant, en millions de tonnes, la production mondiale de quatre céréales pour cinq années.

Utiliser ces données pour répondre aux questions ci-dessous :

année	blé	riz	orge	maïs
<b>1962</b>	250	227	88	204
<b>1972</b>	343	307	133	309
<b>1982</b>	476	422	161	449
<b>1992</b>	565	528	165	533
<b>2000</b>	583	598	133	594

Source : Données F.A.O.

a) Parmi ces 4 céréales, celle dont la production est la plus élevée est-elle la même pour chaque année étudiée ? Préciser.

21	
----	--

b) Quelle est la céréale dont la production a le plus augmenté, en millions de tonnes, entre 1962 et 2000 ?

22	
----	--

c) La production de chacune de ces 4 céréales augmente-t-elle d'une année étudiée à la suivante ?

23	
----	--

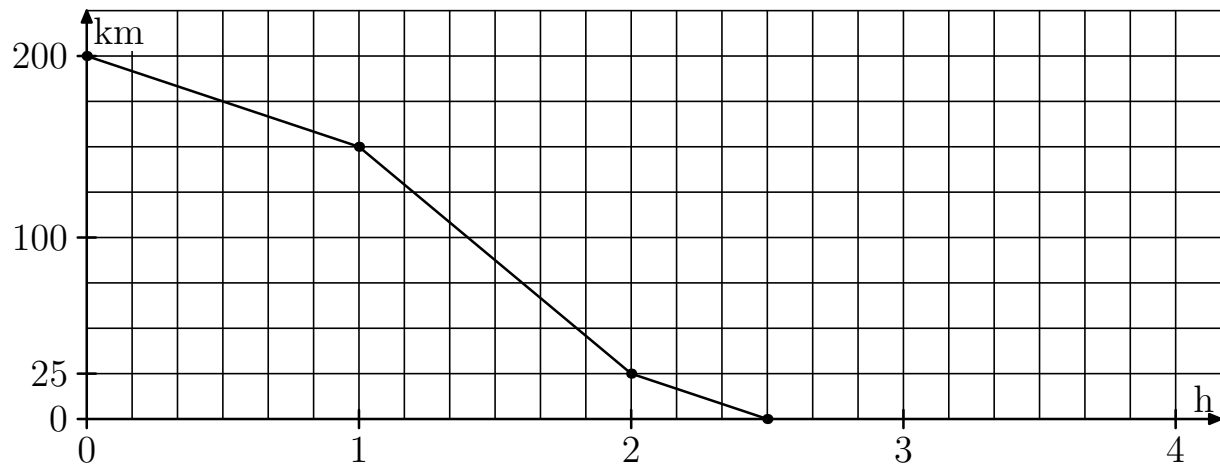
d) Calculer en pourcentage l'accroissement de la production mondiale de blé entre 1962 et 2000.

24	
25	

Un automobiliste effectue un trajet de 200 km de la ville  $A$  à la ville  $B$  en 2 h 30 min.

On a représenté ci-dessous la fonction  $g$  qui exprime la distance restant à parcourir en fonction du temps  $t$ .

(les points en gras de ce graphique sont à un nœud du quadrillage qui est régulier)



a) Déterminer  $g(t)$  sur chaque intervalle où la fonction  $g$  est définie.

26	
27	
28	

b) « Raconter » le déplacement de cet automobiliste avec les précisions que permet l'énoncé.

29	
30	

c) Sur le même graphique, représenter graphiquement la fonction  $f$  exprimant la distance parcourue en fonction du temps.

31	
----	--