

## TEST DE FIN D'ANNÉE

**N**ous vous présentons ci-après un test de fin de seconde que les enseignants du Lycée LAPICQUE d'ÉPINAL font passer, depuis trois ans (à des rectifications annuelles près), à tous les élèves de l'établissement.

### Pourquoi un tel test ?

Choisissez, selon votre tempérament, parmi les motivations possibles :

- ★ tenter de mesurer ce que nos élèves sont capables de faire sans révision préalable, au bout d'une année de nos efforts ... et des leurs ;
- ★ estimer les écarts de niveau existant entre les différentes divisions afin de « moduler » nos prises de position devant l'orientation ;
- ★ se donner quelques points de repère, quelques directions pour l'année suivante.

### Conditions de réalisation

Les questions ont été préparées en lisant le programme, en essayant d'en tirer les « minima » qui nous paraissaient pouvoir être assimilés par la majorité des élèves, et devoir constituer le bagage sans lequel une Première serait difficile à suivre.

Les élèves ont eu 2 heures pour traiter les questions (emploi du temps transformé : toutes les classes travaillant simultanément). Les résultats ont été centralisés, et chaque enseignant a eu connaissance des résultats globaux, ainsi que de ceux relatifs à sa classe : pourcentages de réponses justes, de réponses fausses et de non réponses pour chaque question ; tableau relatif au nombre de bonnes réponses par élève.

Notons au passage que le test a eu lieu fin mai, ce qui explique des "impasses" concernant des chapitres qui ont pu être étudiés par la suite.

### Quelques commentaires

Disons tout d'abord que tous les enseignants ne peuvent être d'accord avec la formulation des différentes questions : ainsi certains préféreront « si et seulement si » à  $\Leftrightarrow$  ; mais si il y a déjà accord seulement dans l'établissement concerné, reconnaissons qu'un pas important aura été fait.

De nombreux collègues ont vu, étudié et commenté ce test (y compris au sein de la Commission Nationale Second Cycle de l'A.P.M.E.P.) et leurs commentaires peuvent être aisément résumés :

- ★ côté positif : l'aspect non-inflationniste du test, toutes les questions étant à la portée d'un élevé ayant travaillé convenablement toutes les parties du programme (comparer avec divers sujets trouvés ça et là...);
- ★ côté négatif : l'aspect "résolution de problème" est absent, et l'aspect "raisonnement" quasi-absent. En réponse, pour le premier aspect, cela nous a paru impossible dans un test se voulant assez complet mais nécessairement limité en durée. Pour le second, des questions sont en projet, et nous acceptons vos suggestions (la mise en commun des idées fait toujours gagner un temps précieux).

## Des interrogations

Parallèlement au questionnaire, vous pourrez prendre connaissance des résultats des 360 élèves testés ; il s'agit, de gauche à droite, des pourcentages de réponses justes, de réponses fausses, et de non réponses.

Il y a là, bien sûr, de quoi se poser quelques questions !

Par exemple : à quoi attribuer le fait que des questions qui nous paraissent aussi banales que les n° 2, 6, 10 et 27, pour n'en citer que quatre, donnent des pourcentages de réussite si éloignés de ce à quoi tout le monde s'attend ?

Ou, pour être plus précis : pourquoi, quand le temps presse, est-ce la Géométrie dans l'espace qui est laissée de côté ?

Un peu de temps accordé à celle-ci est si utile en première S : ferait-il baisser de façon significative la réussite à des questions plus usuelles (translations, ensembles de définition, équations du premier degré...) qui concernent plutôt des consolidations d'acquis antérieurs ?

★★★★★

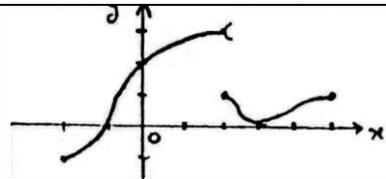
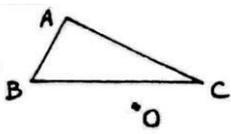
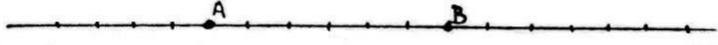
Les commentaires, approbations, critiques, vont surgir à la lecture du test proprement dit.

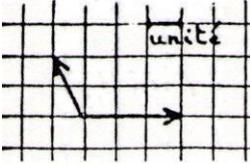
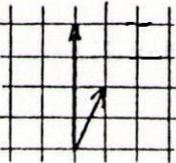
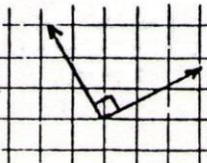
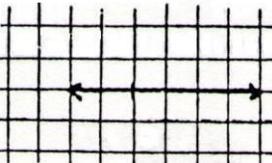
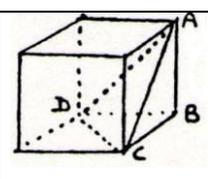
Aucun enseignant de seconde ne peut rester sans réaction : il serait particulièrement intéressant que vous ne les gardiez pas pour vous, et les enseignants du Lycée Lopicque d'Epinal, qui veulent continuer dans cette voie, vous remercient par avance pour les courriers que vous pourrez adresser au secrétaire soussigné,

Michel BARDY.

N.D.L.R. : le test est présenté ci-après avec une typographie bien plus "concentrée" que celle utilisée sur les questionnaires distribués aux élèves, qui faisaient 4 pages et étaient plus "aérés". Nous l'avons fait pour gagner un peu de place....

POUR TOUTE QUESTION NON ENCORE TRAITÉE EN CLASSE, PASSEZ A LA SUIVANTE

		Pourcentages		
		J	F	NR
1° L'équivalence $x^2 < 36 \Leftrightarrow x < 6$ est-elle vraie ou fausse ?		67	31	0
Donner, en utilisant des intervalles, l'ensemble des réels vérifiant :				
2° $ x+4  < 3$		29	65	5
3° $ x  < 2$		38	57	4
4° $ x+4  < 3$ et $ x  > 2$		17	65	16
5° Compléter $x \in \left[-\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right] \Leftrightarrow  x - \dots  \leq \dots$		12	33	53
6° Sur que ensemble de valeurs l'expression $\frac{(3-x)x}{x+1}$ est-elle positive ou nulle ?		7	76	15
Voici un tableau, datant de 1975, donnant la répartition des ménages suivant le nombre de personnes	Nb. de personnes	Nb. de ménages		
	1	3 928		
	2	4 935		
	3	3 400		
	4	2 728		
	5	1 452		
6	1 285			
7° Quelle est la fréquence des ménages de moins de 3 personnes ?		36	30	32
8° Quel est le nombre moyen de personnes par ménage ?		38	33	28
9° Quel est l'ensemble de définition de la fonction $f : x \rightarrow \sqrt{x+4}$ ?		41	44	14
10° Quel est l'ensemble de définition de la fonction $g : x \rightarrow \frac{x}{x^2-3}$		25	55	18
11° Donner le tableau de variation de la fonction f représentée ci-contre		37	33	28
12° Dans le repère ci-dessus, représenter la fonction $x \rightarrow x + f(x)$		34	29	36
13° Dresser le tableau de variation de la fonction $g : x \rightarrow x^2 + 1$		29	33	37
14° $f : x \rightarrow \frac{1}{x}$ : comment faut-il choisir x pour que $f(x) > 10^4$ ?		19	41	48
	15° Construire l'image du triangle ABC par la translation de vecteur BA	75	16	7
	16° Construire l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport $-\frac{1}{2}$	55	29	15
17° Placer les points G, barycentre de (A,5) et (B,1) et le point K, barycentre de (A,-3) et (B,9) :		39	33	27
18° Ecrire une équation de la droite passant par I (2, 0) et J (1, 4)		60	28	11
19° Dans le repère ci-contre ; tracer la droite D dont une équation est $x - 4y + 5 = 0$		55	37	6
20° Tracer également la droite Δ dont une représentation paramétrique est $\begin{cases} x = 2 + 3k \\ y = 2 + 4k \end{cases}$		45	32	22

	Pourcentages			
	J	F	NR	
<p>Pour chacun des couples de vecteurs représentés ci-dessous, donner le produit scalaire</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>21.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>22.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>23.</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>24.</p>  </div> </div>				
21° Voir question et figure 21 ci-dessus	30	33	35	
22° Voir question et figure 22 ci-dessus	34	29	35	
23° Voir question et figure 23 ci-dessus	51	13	24	
24° Voir question et figure 24 ci-dessus	37	26	35	
25° $\ u\  = 3, \ v\  = 4, u \cdot v = 6$ . Quel est le cosinus de $(u, v)$	39	13	46	
26° En déduire la valeur de cet angle.	39	7	52	
27° Dans la base orthonormée $(i, j)$ , on donne $u = 2i + 3j$ et $v = 5i - j$ . Quel est le produit scalaire $u \cdot v$ ?	26	29	43	
28° Combien existe-t-il de symétries axiales laissant invariant un rectangle ?	42	34	23	
29° Combien existe-t-il de symétries axiales laissant invariant un triangle équilatéral ? ?	41	34	23	
30° Dessiner de la façon la plus claire possible : deux plans parallèles P et p' et deux droites D et D' sécantes en A, rencontrant ces deux plans en M, N, M' et N'.	22	47	29	
31° Dessiner de la façon la plus claire possible : deux plans sécants P et Q ayant en commun la droite D, rencontrés par un troisième plan R qui est parallèle à D	4	56	38	
32° Ce cube a une arête mesurant 10 m. Quelle est l'aire du triangle ACD ?		0	44	54
33° Quel est le volume de la pyramide ABCD ?		4	24	70
34° Résoudre dans $\mathbf{R}$ : $\frac{5}{2}(x + 3) + \frac{1}{2}(x - 1) = 9 - \frac{1}{3}(6 - 9x)$	36	61	1	
35° Résoudre dans $\mathbf{R}$ : $5x - \frac{1}{2}(3x - 5) = 7x + \frac{1}{3}$	55	41	3	
36° Résoudre dans $\mathbf{R}$ : $\frac{1}{2} + 3(3x - 5) - \frac{7}{2}x = \frac{1}{2}(5 - x)$	72	22	4	
37° Dans le repère ci-dessous, colorier la partie du plan qui est l'ensemble des points dont les coordonnées vérifient : $\begin{cases} 2x - y < 4 \\ x + 2y > 2 \end{cases}$	31	37	31	