

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE

<p>SOUS-DIRECTION DE LA POLITIQUE DES FORMATIONS DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL, TECHNOLOGIQUE ET PROFESSIONNEL Bureau des Evaluations, Concours et diplômes 1 ter, avenue de Lowendal 75349 PARIS 07 SP</p> <p>Tél. : 01 49-55-52-32</p>	<p>NOTE DE SERVICE DGER/SDPOFEGTP/N99-2109</p> <p>DATE 12 OCTOBRE 1999</p> <p>CLASSEMENT</p>
<p>LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE</p> <p>à</p> <p>Messieurs les Directeurs Régionaux de l'Agriculture et de la Forêt</p>	
<p>OBJET : Formulaire de mathématiques du baccalauréat professionnel organisé par le ministère de l'agriculture</p> <p>DATE DE MISE EN APPLICATION : A compter de la session 2000</p>	
<p>PLAN DE DIFFUSION</p> <p>Administration centrale - Diffusion B Directions Régionales de l'Agriculture et de la Forêt Directions de l'Agriculture et de la Forêt des DOM Inspection Générale de l'Agriculture Hauts-Commissariats de la République des TOM Conseil Général de l'Agronomie Inspection de l'Enseignement Agricole Etablissements Publics Nationaux et Locaux d'Enseignement Agricole Unions Nationales Fédératives d'Etablissements Privés</p> <p>POUR INFORMATION</p> <p>Organisations Syndicales de l'Enseignement Agricole Public Fédérations d'Associations de Parents d'Elèves de l'Enseignement Agricole Public</p>	

Cette note de service a pour objet de diffuser le formulaire autorisé lors des épreuves de mathématiques du baccalauréat professionnel organisé par le ministère de l'agriculture.

Ce formulaire doit être utilisé pendant la formation.

Sous-directeur de la Politique des Formations
de l'Enseignement Général, Technologique et Professionnel

Edgar LEBLANC

FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES – BAC PRO

(toute autre formule peut être fournie avec le sujet)

ALGÈBRE :

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.
- équation du second degré : $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) avec $\Delta = b^2 - 4ac$.

⇒ si $\Delta < 0$, l'équation n'admet pas de solution dans \mathbb{R}

⇒ si $\Delta = 0$, l'équation admet la solution double $-\frac{b}{2a}$

$$\text{et } ax^2 + bx + c = a \left(x + \frac{b}{2a} \right)^2$$

⇒ si $\Delta > 0$, l'équation admet deux solutions réelles distinctes :

$$x' = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \text{et} \quad x'' = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}.$$

$$\text{et } ax^2 + bx + c = a(x - x')(x - x'').$$

SUITES NUMÉRIQUES :

- suite arithmétique de premier terme u_0 et de raison r : $u_n = u_0 + nr$ et

$$u_0 + u_1 + \dots + u_n = \frac{(n+1)(u_0 + u_n)}{2}.$$

- suite géométrique de premier terme u_0 et de raison q :

$$u_n = u_0 \times q^n \quad \text{et} \quad u_0 + u_1 + \dots + u_n = u_0 \times \frac{1 - q^{n+1}}{1 - q} \quad (q \neq 1).$$

GÉOMÉTRIE : ABC étant un triangle quelconque avec $AB = c$; $AC = b$ et $BC = a$

- formule d'Al Kashi : $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$;
- formule de Héron :

l'aire est $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ avec $p = \frac{a+b+c}{2}$ (demi - périmètre).

STATISTIQUES :

n_i désigne l'effectif correspondant au caractère x_i et N l'effectif total.

- moyenne : $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i x_i}{N}$; • variance : $V = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i x_i^2}{N} - \bar{x}^2$;

- écart type : $\sigma = \sqrt{V}$.

LOGARITHMES ET EXPONENTIELLES :

- $\ln 1 = 0$; $\ln e = 1$; $e^0 = 1$; $e^1 = e$.

- pour a et b réels strictement positifs :

$$\ln ab = \ln a + \ln b ; \ln \left(\frac{a}{b} \right) = \ln a - \ln b ; \ln \left(\frac{1}{a} \right) = -\ln a ; \ln a^n = n \ln a \quad (n \text{ entier}).$$

- pour a et b réels quelconques : $e^{a+b} = e^a \times e^b$; $e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b}$.

- pour tout réel x , $\ln(e^x) = x$; pour tout réel $x > 0$, $e^{\ln x} = x$.

- pour tout réel $x > 0$, $\log x = \frac{\ln x}{\ln 10}$, (\log désigne la fonction logarithme décimal)

ANALYSE :		
• Dérivées et primitives : k désigne une constante réelle.		
$f(x)$	$f'(x)$	$F(x)$
a (constante réelle)	0	$ax + k$
x	1	$\frac{1}{2}x^2 + k$
$x^n, n \in \mathbb{N}^*$	nx^{n-1}	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + k$
$\frac{1}{x}, x$ non nul	$-\frac{1}{x^2}$	$\ln x + k$ pour $x > 0$
$\frac{1}{x^2}, x$ non nul	$-\frac{2}{x^3}$	$-\frac{1}{x} + k$
$\ln x, x > 0$	$\frac{1}{x}$	
e^x	e^x	$e^x + k$
e^{ax}, a constante réelle	$a \times e^{ax}$	$\frac{1}{a} \times e^{ax} + k$ pour a non nul.

Dérivation : opérations.

$$(u + v)' = u' + v'; (ku)' = ku'; (u \times v)' = u' \times v + u \times v';$$

$$\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}; \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \times v - u \times v'}{v^2}.$$

Calcul intégral :

Si F est une primitive de f sur $[a; b]$, $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.