|  |  |
| --- | --- |
| **Equations et inéquations en ln et exp.**  Exercice 1(Bac A1, 2003, Gabon)  1° On considère le polynôme : P(x)=a + b + c x + d.  a) Calculer les dérivées P’ et P’’ de P.  b) Déterminer les réels a, b, c et d sachant que P(0)=6, P(2)=- 4, P’(1)=-6 et P’’( -1 )=-10.  2° On suppose que P ( x ) = - 2 - 5 x + 6.  a) Calculer P ( - 2 ) et en déduire une factorisation de P ( x )  b) Résoudre dans IR l’équation : P ( x ) = 0.  c) Résoudre dans IR l’inéquation : P ( x ) 0.  3° Déduire du 2° la résolution dans IR de :  a) - 2 - 5 lnx + 6 = 0.  b) - 2 - 5 lnx + 6 0 .  d) 5 - 6 = - 2 .  Exercice2.  1°a)Développe et réduis .  b) Résoudre dans IR, l’équation ( E ) : - x – 2 + = 0.  2° En utilisant 1° , résoudre :   1. - lnx – 2 + = 0. 2. 2 ln ( 2 – x) +2 ln ( x + 1) = ln2   3° Résoudre dans IR x IR le système :  Ln x + lny = ln ( 2 - ) et = .  Exercice3  Soit P ( x ) = + 3 - 11 x - 6.  1°a) Montrer que : P ( x ) = ( 2x + 1) ( + x – 6).  b) Résoudre l’équation P ( x ) = 0 .  c) Résoudre dans IR l’inéquation P ( x ) 0 .  2° Résoudre dans IR  :  a) + 3 – 11 (lnx) - 6 = 0.  b) + 3 – 11 (lnx) 6  c) 2 + 3 - 11 = 6  Exercice 4.  1. Résoudre dans IR chacune des équations suivantes :  a) 2+lnx-1=0; b) In(-x+1)+ln(-x-2)=ln(x+7)  2. Résoudre dans IR chacune des inéquations suivantes:  a) -4Inx+3 < 0 b) In(x2 -5x)-ln(2x-6) 0  Exercice 5.  1-Résoudre dans IR  a) Ln(3x-2) =Ln(x +4); b) Ln(x -2) < Ln(1-2x)  c) Ln(2-5x+4) > 0; d) 2 lnx -Ln(x-1) = 2Ln3  2-On considère le polynôme *P(x)* défini par:  *P(x) =*  - 5 - 4 x + 3.   1. Vérifier que p(x) =(x +1)(2 - 7x +3) 2. Etudier le signe de P ( x ).   3-Résoudre dans IR.  a) - 5 – 4 (lnx) + 3 = 0.  b) - 5 – 4 (lnx) + 3 0 . | Exercice 8 ( Bac B , 2008, Gabon)  1°. Soit *P* le polynôme défini sur IR par:  P ( x ) = - - 14 x + 24.  a) Calculer *P(2).* Déterminer les nombres réels a*, b* et c tels que *P(x)* = *( x – 2 ) ( a + b x + c ).*  b) En déduire une factorisation de *P(x).*  c) Résoudre dans IR l'équation *P(x)* =0.  2. En déduire les solutions dans IR des équations suivantes:  a) - + 24 - 14 = 0  b) - - 14 lnx = - 24.  c) 2lnx + ln(x -1) = In(14x -24).  Exercice 9. ( Bac A1, 2009, Gabon)  On considère le polynôme *P* défini sur IR par :  . Soit P ( x ) = - 5 + 2 x + 8.  1-Calculer *P(*-1), puis en déduire une factorisation de *P(x)* sous forme de produit de polynômes de premier degré.  2-Résoudre dans IR : a) *P(x)* = 0; b) *P(x)* < 0.  3-En déduire la résolution dans IR de :  a) - 5 + 2 (lnx) + 8 = 0.  b) - 5 +2 (lnx) 0  c) - 5 + 2 + 8 0  Exercice10  On donne E= + x +1 et F = - x .  1°) Factoriser *E*  2°) Résoudre dans IR l'équation *F=* 0, puis en déduire les solutions de l'inéquation F > 0  3°) On pose *P(x)= -* + + a x + 3 avec a IR.  *a)* Trouver *a* pour *que P(x)* soit factorisable par *x- 3.* b) En déduire une factorisation complète *de P(x)*  4°) a) Résoudre dans IR l'équation *P(x) =0*  en déduire les solutions des équations suivantes:  - + (lnx) + 3 = 0.   1. Ln x + ln ( - x ) = ln ( x + 3)   Exercice 11.  1° Résoudre 3 + x - 10 = 0 .  2° a) Résoudre ln ( x + 1 ) + ln ( 3 x – 2 ) = 3 ln 2.  b) Résoudre : - 10 = - 3 .  c) 3 + - 10 = 0 . |