

Revisions Generales (I)

① On considère les polynômes :

$$A(x) = (9x^2 - 1)(2x + 3) - (4x^2 - 9)(3x + 1)$$

$$B(x) = (x^2 - 4)(3x - 1) - (9x^2 - 1)(x + 2)$$

1) Mettre $A(x)$ et $B(x)$ sous forme de produit de polynômes du 1^{er} degré ; 2) $G(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$ Quel est l'ensemble de définition de $G(x)$? Montrer que $G(x)$ après simplification peut s'écrire $G'(x) = \frac{1+3x}{1-3x}$. Donne son ensemble de définition.

② $f(x) = (2x-3)(3x+5) - (2x-3)(2x+5) - (6x-9)$

Développe et ordonne $f(x)$ suivant les puissances décroissantes de x

③ $g(x) = x^3 + x^2 + ax + b$

1) Déterminer a et b sachant que $g(-1) = 0$ et $g(2) = 0$

2) Factoriser $f(x) = x^3 - 4x + x^2 - 4$. Résous $f(x) = 0$

④ Développe suivant les puissances décroissantes de x
 $f(x) = (3x-2)^2 + (x-4)(x+4)$; $g(x) = (2x-6)^2 - (4x-3)^2$
 $h(x) = (2x-5)(3x+1) - (3x+3)(3x-3)$

⑤ Factorise : $B(x) = (x+2)^2 - (1-2x)^2$;
 $C(x) = 4 - 16x^2 + (4x+2)(5x-4)$

⑥ $f(x) = 3(x-1)^2 - x^2 + 1 + (x-1)(x+2)$

1) Factorise $f(x)$ 2) Développe (puissances décroissantes)

3) $g(x) = ax^2 + b$; $g(0) = -4$ et $g(1) = 5$, Ecris $g(x)$

4) $h(x) = \frac{3x^2 - 5x + 2}{9x^2 - 4}$

puis simplifie $h(x)$

5) Donne l'ensemble de définition

6) Calcul $h(0)$ et $h(7)$

⑦ Effectuer les produits :

$$E = (3 + 2\sqrt{3})(3 - 2\sqrt{3}) ; F = (3x + 5)^2 \text{ et } G = (2\sqrt{3} - 5)(2\sqrt{3} - 5)$$

⑧ $f(x) = x + 1$ et $g(x) = -\frac{3}{2}x - 3$

a) Résoudre $f(x) = g(x)$; $f(x) < g(x)$ (Faire la représentation)

⑨ $p(x) = 3(4x - 3)^2 - 2(4x - 3) + (4x - 3)(4x + 3)$

$$g(x) = 16 - 9x^2 - (2 - x)(3x - 4) ; f(x) = 3x^2 - 2x + 7$$

a) Développer $p(x)$ et $g(x)$; b) Factoriser $p(x)$ et $g(x)$

c) Pour quelles valeurs de x $p(x)$ est nulle ; $g(x)$ est nulle.

d) Calculer $f(-\frac{1}{2})$; $g(2 - \sqrt{3})$.

⑩ Mettre sous forme de produit de facteurs du premier degré
 $4x^2 - 4x + 1$; $x^2 - 6x + 9$; $x^2 - 1 + x(x + 1)$; $(x - 1)^2 - 4$

$$f(x) = \frac{(4x^2 - 4x + 1)(x - 1)^2 - 4}{(x^2 - 6x + 9)[(x^2 - 1) + x(x + 1)]}$$

Trouver le Domaine de définition de f et simplifier

⑪ $P(x) = (3x + 2)^2 - 4(x - 3)^2$

1) Développer ; factoriser 2) Calculer $P(-2)$ et $P(\frac{2}{5})$

3) Calcul $P(-\sqrt{3})$. En déduire un encadrement d'ordre 2 de $P(-\sqrt{3})$ sachant que $1,732 \leq \sqrt{3} < 1,733$

4) Résoudre dans $\mathbb{R}$; $P(x) \geq 0$ et $P(x) = -32$.

⑫ $f(x) = (2x + 1)^2 - (x - 4)^2$ et $g(x) = (2x + 1)(x + 3) - 4x^2 - 2x$

1) Factoriser $f(x)$ et $g(x)$ 2) Résoudre $f(x) \geq 0$ et $g(x) \geq 0$

⑬ Développer, puis factoriser $h(x) = (16x^2 - 9)^2 - 25(4x + 3)^2$

⑭ Factoriser : a) $6x^2 + 60x + 150$; $4x^2 - 49$; b) $12x^3 - 16x^2 - (3x - 4)$

c) $(5x - 10)(x + 3) - 3(x^2 - 4)$

Revisions III

① A la fête de Kéde... les élèves ont vendu des bouteilles de coca à 120F l'une et des bouteilles de jus de pamplemousse à 160F l'une. A l'achat, ils les avaient payées respectivement 125F et 150F. Ils ont vendu en tout 375 bouteilles et ont réalisé un bénéfice de 2080F. Combien de bouteilles de chaque sorte ont-ils vendu ?

② Un âne et un cheval chargés de sacs également pesants font chemin ensemble. L'âne se plaignant de sa charge, le cheval lui dit : « De quoi te plains-tu ? Si je prenais un de tes sacs, je serais chargé deux fois autant que toi, et si tu me prenais un des miens, je serais encore aussi chargé que toi ». Combien de sacs porte chaque animal ?

③ Dans un marché Binta a acheté des oeufs à 50F l'unité. Sa fille très turbulente casse 10. Elle revend le reste à 60F l'unité et réalise un bénéfice égal au dixième du prix d'achat des oeufs. a) Combien d'oeufs Binta a-t-elle achetés ? b) Quel est le bénéfice réalisé.

④ Un centre d'examen de 910 élèves compte 60% de garçons et 40% de filles. Le nombre total d'élèves est égal au double du nombre de garçons admis et la moitié du nombre de filles admises. Le nombre de garçons admis est égal au triple de filles admises.

a) Trouve le nombre de garçons et le nombre de filles de ce centre. b) Calcule le pourcentage de garçon et le pourcentage de filles admises. c) Quel est le pourcentage d'élèves échoués

⑤ Au moment des fêtes de Noël, un client achète six boules et une ~~guitare~~ guirlande dans un grand magasin. Il paie 1840F. Le client possède une carte de fidélité de ce magasin qui lui donnant droit à une réduction de 20%

sur tous les articles. Il achète cinq boules et cinq guirlandes.
En présentant sa carte de fidélité à la caisse, il paie alors
2500F. Donne le prix d'une boule et celui d'une guirlande.
(6) Ali s'adresse à Boubacar en ces termes « j'ai trois
fois l'âge que vous avez quand j'avais l'âge que vous avez
Quand vous aurez l'âge que j'ai la somme de nos âges
sera 98 ans ». Déterminer l'âge de chacune de ces deux
personnes.

(7) Le bureau des supporters d'une équipe de football
décide de payer un ballon de football à 11900F. Si chaque
homme du bureau payait 700F et chaque femme du
bureau 500F, il resterait 300F après l'achat du ballon.
Mais si chaque homme du bureau payait 500F et chaque
femme du bureau 700F, il manquerait 100F pour l'achat
du ballon. Quel est le nombre d'hommes et de femmes qui
composent ^{ce} bureau ?

① 1) Comparez : $\sqrt{\frac{50}{2}}$ et $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$; $\sqrt{4 \times 25}$ et $\sqrt{4} \times \sqrt{25}$

2) Simplifier les expressions suivantes :

$A = 7\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$; $B = (\sqrt{5} - 3)(4 + \sqrt{5})$; $C = (\sqrt{3} + 5\sqrt{6})^2$

② $F = (\sqrt{7} + 1)^2 + (\sqrt{7} - 1)^2$

1) Développez les carrés puis montrez que F est un nombre entier.

2) En déduire la nature du triangle dont les côtés mesurent respectivement en cm : $\sqrt{7} + 1$; $\sqrt{7} - 1$ et 4. Justifier

3) Donner la valeur $N = \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + 3}}}}} + 3$

③ Donner la valeur de chacune des expressions sous forme irréductible

$a = \frac{(1 + \frac{1}{2})^2}{\frac{3}{2} + \frac{3}{4}}$; $b = \frac{2}{1 + \frac{2 + \frac{5}{2}}{2}}$; $c = \left(\frac{\frac{25}{2}}{(\frac{5}{4})^2} \right)^2$; $d = \left(\frac{2}{15} - \frac{1}{3} \right) \left(\frac{5}{2} + \frac{5}{4} \right)$

④ a) Calculer les produits : $2\sqrt{\frac{8}{27}} \times \sqrt{\frac{3}{8}}$; $4\sqrt{\frac{26}{5}} \times \sqrt{\frac{65}{8}}$

b) Soit $A = 2\sqrt{3}$ et $B = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$ compare A et B

c) Montrez que $\frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$ peut s'écrire sous la forme $\sqrt{xy}$

d) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'éqte $\frac{7x-5}{2} - \frac{8x-6}{3} = \frac{3x+7}{4} - 2$

⑤ Calculez :

$\sqrt{144}$; $\sqrt{0,0064}$; $\sqrt{81}$; $\sqrt{4900}$; $A = \sqrt{32} + 3\sqrt{8} - \sqrt{72} - 2\sqrt{128}$
 $B = \sqrt{180} - \sqrt{245} + \sqrt{320} - \sqrt{125}$

⑥ $A = 2\sqrt{3} + 2$ et $B = 2\sqrt{3} - 2$. Calculez A^2 , B^2 , $A+B$; $\frac{A}{B}$ (au millième près ; avec $\sqrt{3} = 1,7320$.)

⑦ Trouvez $a \in \mathbb{N}$ dans les cas suivants :

$5^a \times 25 = 125$; $9^{3a} = 3^{12}$; $(7^a)^3 = 1$; $\frac{13^{a-4}}{13} = 169$

⑧ Calcule et donne le résultat sous la forme la plus simple

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} ; B = \frac{6}{3} - \frac{2}{3} \left(\frac{3}{2} + 2 \right)$$

$$C = (3\sqrt{5} - 4)(3\sqrt{5} + 4) ; D = \sqrt{700} - 2\sqrt{112} - \frac{1}{3}\sqrt{63}$$

$$E = \frac{(18 \cdot 10^2)^2 (49 \cdot 10^{-3})}{0,042 \cdot 10^5}$$

⑨ 1) Détermine trois nombres entiers positifs consécutifs $(x-1); x; (x+1)$ dont la somme des carrés est 1325.

2) Détermine les deux nombres relatifs dont le carré du triple est égal à 64.

⑩ Simplifie

$$A = 3\sqrt{x} - 2\sqrt{x} - \sqrt{x} + 5\sqrt{x} ; B = 2\sqrt{12u^2} - 3\sqrt{27u^2}$$

$$C = \frac{6 \times 10^3 \times 4 \times 10^2}{1,2 \times 10^4} ; D = (x^3 y^2)^2 \left(\frac{y}{x} \right)^3 \left(\frac{1}{x} \right)^2$$

⑪ 1) Trouve x

$$\frac{2}{3} = \frac{10}{x} ; \frac{14}{x} = \frac{x}{56} ; \frac{x}{65} = \frac{8}{13}$$

2) Rends rationnel

$$\frac{2}{\sqrt{5}} ; \frac{2\sqrt{5}}{13 - \sqrt{2}} ; \frac{\sqrt{5} - 2}{15 + 2}$$

Revisión II

1) On partage un cercle de son rayon en trois arcs a, b, c dont les mesures en degrés sont proportionnelles aux nombres 3, 4 et 5.
1) Calcule les mesures de ces arcs ; 2) Calcule la longueur de l'arc a ; 3) Exprime en radians puis en grades les mesures des arcs b et c ; 4) Calcule l'aire d'un secteur circulaire de $2,7$ radians de ce cercle.

2) Un champ rectangulaire a un périmètre de 24 km. Calcule la longueur et la largeur sachant que leurs mesures en mètres sont proportionnelles à 7 et 5.

3) Trouve deux nombres x et y proportionnels à 7 et 3. La somme des deux nombres est égale à 84.

4) L'âge d'un père est inférieur de 3 ans à la somme des âges de ses trois enfants. Sachant que les âges du père et de ses trois enfants sont respectivement proportionnels à 15, 7, 5 et 4. Trouve l'âge de chacun d'eux.

5) Calcule a, b et c ,
a) $\frac{a}{4} = \frac{2}{5}$; b) $\frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{16}$ et $a+b+c=29$

6) Trouve a et b sachant que leur différence est égale à 15 et que $\frac{a}{b} = \frac{7}{4}$