**3AC**

**WWW.Dyrassa.com**

**Racines Carrées**

**Exercice 1:**

1. **Simplifier les expressions suivantes:**

$\sqrt{16}$ **;;** $\sqrt{81}$ **;;** $\sqrt{25}$ **;;** $\sqrt{36}$ **;;** $(-\sqrt{5})^{2}$ **;;** $\frac{1}{(-\sqrt{5})^{-2}}$ **;;** $\sqrt{50}$ **;;** $\sqrt{0.01}$

$\sqrt{\frac{16}{9}}$**;;** $\frac{\sqrt{36} }{\sqrt{4} }$ **;;** $(\sqrt{5})^{8}$ **;;** $(\sqrt{5})^{5}$ **;;**

1. **Simplifier les expressions suivantes:**

$A=5\sqrt{3}+15\sqrt{3}-7\sqrt{3}$ **;;** $B=5\sqrt{32}+3\sqrt{2}-2\sqrt{8}$ **;;** $C=\frac{1}{2}\sqrt{3}+15\sqrt{12}-\frac{3}{4}\sqrt{27}$

$D=\left(\sqrt{\sqrt{5}-2}\right)×\left(\sqrt{\sqrt{5}+2}\right)$ **;;** $E=\left(\sqrt{7\sqrt{2}-2\sqrt{3}}\right)×\left(\sqrt{7\sqrt{2}+2\sqrt{3}}\right)$

**Exercice 2:**

1. **Développer puis simplifier :**

$(\sqrt{5}+1)^{2}$ ; $(\sqrt{5}-1)^{2}$ ; $(2+5\sqrt{2})^{2}$ ; $(2-5\sqrt{2})^{2}$ 3$\sqrt{2}(2-3\sqrt{5})$  ; (2$\sqrt{7}$-3)(2$\sqrt{7}$+3)  ; $(2+5\sqrt{2})^{2}$ - $(3\sqrt{2}+1)^{2}$  ; (4$\sqrt{3}$+1)(7+$\sqrt{3}$) + (2$\sqrt{3}$-4)(5+$\sqrt{3}$)

1. **Factoriser les expressions suivantes:**

9$x^{2}$-5  ; 5-$x^{2}$  ; $2x^{2}$-11  ; $x^{2} $- $\frac{3}{4}$ ; $9x^{2}$- $\frac{5}{3}$ $3x^{2}$- $\frac{6}{9}$ ; $ \frac{1}{3}x^{2}$- 8 ; $\frac{3}{4}x^{2}- \frac{5}{9}$

**Exercice 3:**

1. Ecrire les expressions suivantes sans racine carrée :

$A=\frac{\sqrt{36} }{\sqrt{4} }$ **;** $B=\frac{\sqrt{28} }{2\sqrt{63} }$ **;** $C=\frac{\sqrt{50} +3\sqrt{8} }{5\sqrt{2} }$ **;** $D=\frac{\sqrt{3×4×9} }{\sqrt{3} ×\sqrt{144} }$

$E=2\sqrt{5} ×3\sqrt{20} $ **;** $F=\sqrt{6} ×\sqrt{2} × $$\sqrt{3}$ **;** $G=\frac{\sqrt{5} (1-2\sqrt{5} ) }{\sqrt{5} -10 }$

$H=\sqrt{\frac{27}{0.7}}×\sqrt{\frac{70}{3}}$ **;** $I=\sqrt{\frac{6}{7}}×\frac{\sqrt{28} }{\sqrt{24} }$ **; J**$=\frac{1}{2}\sqrt{4(ac)^{2}} $

**Exercice 4:**

1. **Résoudre les équations suivantes :**

9$x^{2}$-5=0 ; 5-$x^{2}=0$  ; $2x^{2}$-11=0  ; $x^{2} $- $\frac{3}{4}=0$ ; $9x^{2}$- $\frac{5}{3}=0$ $3x^{2}$- $\frac{6}{9}=0$ ; $ \frac{1}{3}x^{2}$- 8=0 ; $\frac{3}{4}x^{2}- \frac{5}{9}=0$ ; $x^{2} $ $=121$

$2x^{2} $ $=6$ ; $7x^{2} $ $=5$ ;$ \frac{2}{3}x^{2}=4$

**WWW.Dyrassa.com**

**Exercice 5:**

1. **Rendre rationnel les dénominateurs suivantes :**

$\frac{2 }{\sqrt{5} }$ **;** $\frac{3 }{\sqrt{13} }$ **;** $\frac{3 }{2\sqrt{13} }$ **;** $\frac{-2\sqrt{5} }{5\sqrt{2} }$ **;** $\frac{2 }{1+\sqrt{5} }$ **;** $\frac{-2 }{1+2\sqrt{5} }$

$\frac{-2\sqrt{5} }{1+2\sqrt{5} }$ **;** $\frac{\sqrt{5}-1 }{1+\sqrt{5} }$ **;** $\frac{\sqrt{2}-1 }{1+\sqrt{5} }$ **;** $\frac{2\sqrt{5}-1 }{1+3\sqrt{5} }$

1. **Simplifier les expressions suivantes :**

$A=(2-3\sqrt{5} )^{2}+(2+4\sqrt{5} )(2-3\sqrt{5} )$

$B=3\sqrt{5}×\left(\sqrt{\sqrt{5}-2}\right)×\left(\sqrt{\sqrt{5}+2}\right)$

$C=3\sqrt{50}+2\sqrt{2}\left(4+3\sqrt{2} \right)-\sqrt{12+\sqrt{2} }^{2}$

**Exercice 6:**

1. **Développer** $\left(2-\sqrt{3} \right)^{2}$ **puis simplifier le nombre** $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$
2. **Déduire une simplification pour le nombre** $\sqrt{7+4\sqrt{3}}$
3. **Calculer les expressions suivantes :**
* $ A=\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}}$
* $B=\sqrt{7+4\sqrt{3}}×\sqrt{7-4\sqrt{3}}$
* **C=**$ \frac{A+B }{A-B }$

**Exercice 7:**

**On pose : A=**$ 2+3\sqrt{5}$ **et B=**$ 49+12\sqrt{5}$ **et C=**$ 49-12\sqrt{5}$

1. **Montrer que :** $\sqrt{B}=A$**.**
2. **Déduire :** $\sqrt{C}$**.**
3. **Calculer :** $\sqrt{B}×\sqrt{C} $
4. **Calculer :** $ \sqrt{B}+\sqrt{C}$
5. **Calculer :** $\sqrt{B}-\sqrt{C}$

**Exercice 8:**

1. **Développer puis simplifié :**$ \left(\sqrt{5}-1 \right)^{2}+2\left(\sqrt{5}-1 \right)\left(\sqrt{5}+1 \right)+\left(\sqrt{5}-1 \right)^{2}$
2. **Factoriser :** $4x^{2}-9$ **;** $x\left(x-\sqrt{2} \right)+\left(x-\sqrt{2} \right)$
3. **Simplifier :** $\sqrt{7^{3}}$ **-** $\sqrt{28}+\sqrt{63}$ **;** $\sqrt{(\sqrt{7})^{2}+(\sqrt{2})^{2}}$
4. **Simplifier :** $\sqrt{1+\sqrt{5+\sqrt{11+\sqrt{21+\sqrt{13+\sqrt{7+\sqrt{3+\sqrt{1}}}}}}}}$

**WWW.Dyrassa.com**