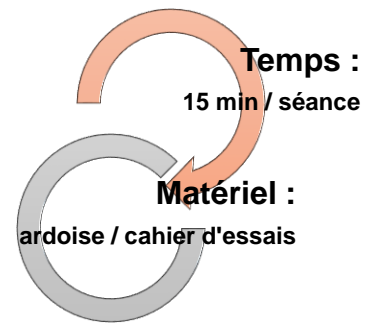


F40	Fait numérique : 8 X 24 : résultat proche de 200 ; 500 ; 800 80 x 24 : résultat proche de ? 800 x 24 : résultat proche de ?
------------	--



- **Choix des nombres par rapport à leurs relations**

Il s'agit de déduire un ordre de grandeur en observant le nombre de dizaines ou de centaines : l'ordre de grandeur de 8×24 étant plus proche de 200, celui de 80×24 est plus proche de 2000 et celui de 800×24 est plus proche de 20 000.

Les calculs sont des produits. Le premier terme du second produit est dix fois plus grand que le premier terme du premier produit et le premier terme du troisième produit est dix fois plus grand que celui du second produit et cent fois plus grand que celui du premier produit.

Le choix des nombres doit permettre les approximations.

On cherche à montrer comment on peut déduire un ordre de grandeur en observant le nombre de dizaines ou de centaines.

- **Rappel des propriétés et des règles de calculs engagées**

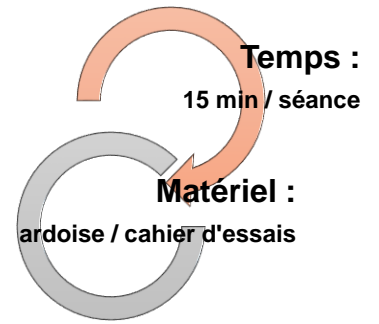
La distributivité de la multiplication : $(a - b) \times c = ac - bc$

Principe de la loi de position : travail sur la valeur approchée d'un nombre, sur la compréhension de la valeur de chaque chiffre dans le nombre.

<p>J'observe : je repère la relation.</p>	<p>Je calcule et j'observe :</p> <p>De quel nombre est plus proche chaque produit ?</p> <p>8×24 - résultat proche de 200 ; 500 ; 800</p> <p>80×24 - résultat proche de ?</p> <p>800×24 - résultat proche de ?</p> <p>9×54 - résultat proche de 200 ; 500 ; 800</p> <p>9×540 - résultat proche de ?</p> <p>$9 \times 5\,400$ - résultat proche de ?</p> <p>9×92 - résultat proche de 200 ; 500 ; 800</p> <p>9×920 - résultat proche de ?</p> <p>$9 \times 9\,200$ - résultat proche de ?</p> <p>Recueillir les « constats des élèves ».</p>
<p>Je manipule : je teste la relation.</p>	<p>Les élèves peuvent également proposer des calculs et des ordres de grandeur pour les résultats.</p> <p>Revenir sur les constats des élèves (valider ou invalider) en reprenant les mêmes exemples :</p> <p>3×95 - résultat proche de ?</p> <p>3×950 - résultat proche de 2000 ; 3000 ; 4000</p> <p>7×67 - résultat proche de 200 ; 500 ; 800 etc...</p> <p>Mais aussi :</p> <p>4×213 - résultat proche de ?</p> <p>4×54 - résultat proche de 200 ; 400 ; 600 ; 800</p> <p>8×54 - résultat proche de ?</p> <p>6×76 - résultat proche de 200 ; 400 ; 800</p> <p>12×76 - résultat proche de ?</p>

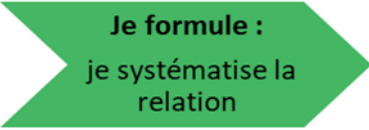
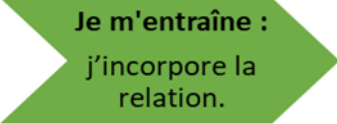
<p>Je formule : je systématise la relation</p>	<p><i>En reprenant les écritures et les recherches de la phase d'observation, amener les élèves à comprendre que : les nombres peuvent être rapprochés d'une puissance de dix qui va permettre de procéder dans le calcul à un résultat approximatif, dont l'ordre de grandeur est approché.</i></p> <p>$3 \times 36 = (3 \times 30) + (3 \times 6) = 90 + 18$ donc proche de 100 ; 30×36 sera alors proche de 1 000 et 300×36 de 10 000... On pourra utiliser ces exemples comme prototype pour une trace écrite.</p> <p>De même on pourra reprendre les deux fiches précédentes (41 et 42) pour mettre en évidence la recherche de l'ordre de grandeur dans les trois opérations (addition – soustraction – multiplication) en approchant les nombres d'une puissance de 10.</p>
<p>Je m'entraîne : j'incorpore la relation.</p>	<p>Une fois trouvée la valeur approchée pour le premier produit, donner une valeur approchée des produits suivants :</p> <p>8×44 - résultat proche de 200 ; 300 ; 400 6×64 - résultat proche de 200 ; 300 ; 400 ; 500 ; 600 12×64 - résultat proche de ?</p> <p>Demander de quel nombre est plus proche chaque produit :</p> <p>6×36 ; 6×360 ; $6 \times 3\,600$ 4×12 ; 4×120 ; $4 \times 1\,200$ 5×73 ; 50×73 ; 500×73 3×186 ; $3 \times 1\,860$; $3\,000 \times 186$</p> <p>(On peut aussi proposer les produits dans un ordre différent de celui des puissances de dix : 9×53 ; 9×530 ; 90×53)</p> <p>Demander de trouver des produits proches de nombres donnés en imposant un terme du produit :</p> <p>Le plus proche de 200 ; 2 000 ; 20 000 avec $4 \times \dots$; Le plus proche de 500 ; 5 000 ; 50 000 avec $\dots \times 632$</p>

<p>Fait numérique : division et ordre de grandeur</p> <p>130 : 11 résultat proche de ?</p> <p>130 : 10 résultat proche de ?</p> <p>1300 : 11 résultat proche de ?</p> <p>1300 : 10 résultat proche de ?</p>
--



- **Choix des nombres par rapport à leurs relations**
 - Les deux opérations suivantes, **130 : 11** et **130 : 10** vont avoir un résultat très proche. 130 : 10 est beaucoup plus facile à faire mentalement
 - Les deux opérations suivantes, **1300 : 11** et **1300 : 10** vont avoir un résultat très proche. 1300 : 10 est beaucoup plus facile à faire mentalement
 - Si je sais faire **130 : 11**, je peux déduire **1300 : 11**
- **Rappel des propriétés et des règles de calculs engagées**
Les calculs sont des divisions.

<p>J'observe : je repère la relation.</p>	<p>130 : 11 résultat proche de ?</p> <p>130 : 10 résultat proche de ?</p> <p>1300 : 11 résultat proche de ?</p> <p>1300 : 10 résultat proche de ?</p> <p>Proposer d'autres séries de calculs sur le même principe.</p>
<p>Je manipule : je teste la relation.</p>	<p>Proposer d'autres séries de calculs sur le même principe.</p> <p>140 : 11</p> <p>Je sais diviser 130 en 10. Partager 130 en 11 conduira à un résultat plus petit mais proche. 130 : 11 c'est donc un petit peu moins que 13 (11, 81)</p> <p>1400 : 11</p> <p>Je sais diviser 1300 par 10. Partager 1300 en 11 conduira à un résultat plus petit mais proche. 1300 : 11 c'est donc un petit peu moins que 130 (118,18)</p>

	Si je connais le résultat de $140 : 11$ alors je peux facilement trouver le résultat de $1400 : 11$. La partie divisée étant dix fois plus grande, la réponse sera dix fois plus grande																																																													
	Pour approcher le résultat d'une opération, je résous une opération proche que je sais faire facilement et j'évalue si mon résultat sera plus grand ou plus petit.																																																													
	<p>1) Un entraînement pour s'exercer à évaluer l'ordre de grandeur d'une division</p> <table border="1" data-bbox="517 584 1465 779"> <tr> <td>$230 : 10 = 23$</td> <td>Le résultat sera plus grand que 23</td> <td>Le résultat sera plus petit que 23</td> </tr> <tr> <td>$230 : 9$</td> <td><i>oui</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 11$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 12$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 8$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="517 808 1465 1003"> <tr> <td>$2300 : 10 = 230$</td> <td>Le résultat sera plus grand que 230</td> <td>Le résultat sera plus petit que 230</td> </tr> <tr> <td>$230 : 9$</td> <td><i>oui</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 12$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 8$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$230 : 11$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="517 1032 1465 1227"> <tr> <td>$45340 : 10 = 4534$</td> <td>Le résultat sera plus grand que 4534</td> <td>Le résultat sera plus petit que 4534</td> </tr> <tr> <td>$45340 : 9$</td> <td><i>oui</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$45340 : 11$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$45340 : 8$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$45340 : 12$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>2) Un entraînement pour passer d'une division à l'autre</p> <table border="1" data-bbox="612 1312 1465 1570"> <tr> <td>$4560 : 11 = 414, 54$</td> <td>$456 : 11 =$</td> </tr> <tr> <td>$125 : 11 = 12, 27$</td> <td>$1250 : 11 =$</td> </tr> <tr> <td>$10912 : 11 = 992$</td> <td>$109120 : 11 =$</td> </tr> <tr> <td>$738 : 9 = 82$</td> <td>$7380 : 9 =$</td> </tr> <tr> <td>$738 : 9 = 82$</td> <td>$73800 : 9 =$</td> </tr> <tr> <td>$2757 : 12 = 229,75$</td> <td>$27570 : 12 =$</td> </tr> <tr> <td>$48650 : 12 = 4137,5$</td> <td>$4865 : 12 =$</td> </tr> <tr> <td>$750 : 12 = 62,5$</td> <td>$75 : 12 =$</td> </tr> </table>	$230 : 10 = 23$	Le résultat sera plus grand que 23	Le résultat sera plus petit que 23	$230 : 9$	<i>oui</i>		$230 : 11$			$230 : 12$			$230 : 8$			$2300 : 10 = 230$	Le résultat sera plus grand que 230	Le résultat sera plus petit que 230	$230 : 9$	<i>oui</i>		$230 : 12$			$230 : 8$			$230 : 11$			$45340 : 10 = 4534$	Le résultat sera plus grand que 4534	Le résultat sera plus petit que 4534	$45340 : 9$	<i>oui</i>		$45340 : 11$			$45340 : 8$			$45340 : 12$			$4560 : 11 = 414, 54$	$456 : 11 =$	$125 : 11 = 12, 27$	$1250 : 11 =$	$10912 : 11 = 992$	$109120 : 11 =$	$738 : 9 = 82$	$7380 : 9 =$	$738 : 9 = 82$	$73800 : 9 =$	$2757 : 12 = 229,75$	$27570 : 12 =$	$48650 : 12 = 4137,5$	$4865 : 12 =$	$750 : 12 = 62,5$	$75 : 12 =$
$230 : 10 = 23$	Le résultat sera plus grand que 23	Le résultat sera plus petit que 23																																																												
$230 : 9$	<i>oui</i>																																																													
$230 : 11$																																																														
$230 : 12$																																																														
$230 : 8$																																																														
$2300 : 10 = 230$	Le résultat sera plus grand que 230	Le résultat sera plus petit que 230																																																												
$230 : 9$	<i>oui</i>																																																													
$230 : 12$																																																														
$230 : 8$																																																														
$230 : 11$																																																														
$45340 : 10 = 4534$	Le résultat sera plus grand que 4534	Le résultat sera plus petit que 4534																																																												
$45340 : 9$	<i>oui</i>																																																													
$45340 : 11$																																																														
$45340 : 8$																																																														
$45340 : 12$																																																														
$4560 : 11 = 414, 54$	$456 : 11 =$																																																													
$125 : 11 = 12, 27$	$1250 : 11 =$																																																													
$10912 : 11 = 992$	$109120 : 11 =$																																																													
$738 : 9 = 82$	$7380 : 9 =$																																																													
$738 : 9 = 82$	$73800 : 9 =$																																																													
$2757 : 12 = 229,75$	$27570 : 12 =$																																																													
$48650 : 12 = 4137,5$	$4865 : 12 =$																																																													
$750 : 12 = 62,5$	$75 : 12 =$																																																													